304
يونيو
2004

عالم المعرفة

العمارة الإسلامية والبيئة

الروافد التي شكلت التعمير الإسلامي

تأليف: د.م. يحيى وزيري

سلسلة كتب ثقافية شهرية يصدرها المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب - الكويت

هذا الكتاب

ناقش عديد من الأبحاث والكتابات المؤثرات البيئية في العمائر والمدن الإسلامية في محاولة لإظهار ردود فعل العمارة والفكر الإسلاميين تجاه معطيات البيئة، خصوصا في المناطق الصحراوية من العالم الإسلامي، ولكن يلاحظ أن أغلب هذه المحاولات تركز على المؤثرات المناخية فقط، التي بلا شك تمثل أحد أهم جوانب البيئة الطبيعية، كما أن هذه الدراسات غالبا ما تركز على عمارة المسكن الإسلامي دون سائر الأنواع الأخرى من المباني، التي يأتي على رأسها المسجد.

ونحن نرى أنه لا يمكن فهم العمارة الإسلامية إلا بنظرة أكثر شمولية وأكثر عمقا. فالعمارة الإسلامية شكلتها وأنضجتها عدة روافد دينية وحضارية ومناخية... وهذه الروافد في مجملها تمثل الرؤية الأكثر شمولا لمفهوم البيئة، التي يجب ألا تقتصر على العوامل المناخية فقط، ولكن تتعدى لتشمل أيضا البيئة الدينية والاجتماعية والثقافية.

وفي هذه الدراسة ـ التي يصلح طرفا العلاقة فيها (العمارة الإسلامية ـ البيئة) أن يكونا موضوعا قائما بذاته ـ جاء طرح هذه العلاقة المتشعبة الجوانب بأسلوب يمتاز بشمولية النظرة، مع عدم الاقتصار على جوانب بيئية بذاتها، ومن جهة أخرى، فإن الكتاب يعرض ويناقش بعض الرؤى غير التقليدية الخاصة بالعمارة الإسلامية، من أجل استجلاء بعض الجوانب، التي يمكن ألا تكون ظاهرة للعيان عند الحديث عن العمارة الإسلامية.

لقد حاول المؤلف في هذه الدراسة أن يعطي القارئ والمثقف غير المتخصص فكرة أكثر وضوحا عن العمارة الإسلامية من خلال تتبع تفاعلاته مع البيئات المختلفة التي وُجدت فيها المجتمعات الإسلامية بثقافاتها المحلية المتباينة. إنها محاولة لاستكشاف كيفية إسهام العوامل والروافد البيئية المختلفة في تشكيل العمران والعمارة الإسلامية في هذه المجتمعات.

ISBN 99906 - 0 - 130 - 5
رقم الإيداع (٢٠٠٤/٠٠١٩٣)

عالم المعرفة
سلسلة كتب ثقافية شهرية يصدرها المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب - الكويت
صدرت السلسلة في يناير 1978 بإشراف أحمد مشاري العدواني 1923-1990

304

العمارة الإسلامية والبيئة

تأليف: د.م. يحيى وزيري

العمارة الإسلامية والبيئة

طبع من هذا الكتاب ثلاثة وأربعون ألف نسخة

مطابع السياسة ـ الكويت

ربيع الآخر ١٤٢٥ ـ يونيو ٢٠٠٤

المحتوى

مدخل تمهيدي

«ربع حميد بيتا إما حياة وإما موتا»

قول عربي مأثور

أولا: ماهية البيئة

توجد تعريفات متعددة لكلمة «البيئة» منها «أن البيئة هي الإطار الذي يعيش فيه الإنسان ويؤثر فيه ويتأثر به، وتتمثل البيئة فيما يحيط بالإنسان من هواء وماء وتربة وضوء الشمس والمعادن في باطن الأرض والنبات والحيوان على سطحها وفي بحارها ومحيطاتها وأنهارها» (١)، وهذا التعريف يؤكد على أن البيئة تعني كل الموارد الطبيعية، وكذلك الكائنات الحية التي تستوطن الأماكن التي يعيش فيها الإنسان.

أما البيئة في المعاجم الإنجليزية فهي تعني: «مجموعة الظروف والمؤثرات الخارجية التي لها تأثير في حياة الكائنات بما فيها الإنسان» (٢)، كما عرفها البعض الآخر على أنها «الإطار الذي يعيش فيه الإنسان ويحصل منه على مقومات حياته من غذاء وكساء ودواء ومأوى، ويمارس فيه علاقاته مع أقرانه من بني البشر» (٣). فالبيئة كمفهوم عام هي الإطار أو الظروف المحيطة التي تؤثر في حياة الكائنات الحية ونموها وتحصل منها على المقومات الأساسية

لحياتها، ويأتي الإنسان على رأس هذه الكائنات الحية، كما تشمل أيضا علاقة الإنسان بالإنسان التي تنظمها المؤسسات الاجتماعية والعادات والأخلاق والقيم والأديان.

ومن وجهة نظر العمارة والعمران، فيتم تقسيم البيئة إلى بيئتين أساسيتين [٤]: الأولى هي البيئة الطبيعية التي من صنع الله سبحانه وتعالى، وتشمل كل ما يقع على السطح الجغرافي ويكون المنظر الطبيعي من جبال وأودية وأنهار وبحيرات وصحراوات.... وما عليه من نبات وحيوان وإنسان، كما تشمل الجو المحيط من الكون الكبير بنجومه وأبراجه الفلكية الذي دخل في وعي الإنسان منذ القدم أن له تأثيرات في الحياة على سطح الأرض، مما جعلهم يراعونها في عمارة معابدهم، والبيئة الأخرى هي البيئة الحضرية (المبنية) التي من صنع الإنسان وتشمل كل ما أقامه الإنسان من منشآت في البيئة الطبيعية من مبان وعمارات وطرق وساحات وحدائق وأشجار.... واختصارا كل ما تتكون منه المستوطنات البشرية وما تؤويه من إنسان وحيوان ونبات.

وفي مجال العمارة والعمران يتم استعمال أنواع معينة من المصطلحات البيئية التي تؤثر بشكل كبير على أسلوب تصميم المباني ونمط الحياة، كما أن استعمال هذه المصطلحات باستمرار خلال الحديث عن العلاقة بين المباني والبيئات المختلفة المقامة فيها، يجعل من المفيد توضيح المقصود بكل من هذه المصطلحات فيما يلي:

البيئة الطبيعية: وتشتمل على العامل الجغرافي والعامل الجيولوجي والعامل المناخي، ويقصد بالعامل الجغرافي الخصائص التي منحتها الطبيعة لبعض المواقع [٥]، فهناك مواقع ساحلية وأخرى تسودها الغابات وأخرى صحراوية، كما يدخل في جغرافية الموقع مستوى ارتفاعه أو انخفاضه عن سطح البحر، أما العامل الجيولوجي فيقصد به التكوين الجيولوجي لتربة البيئة [٦]، فبعض البيئات غنية بالأحجار الطبيعية أو الطفلة أو التربة الطينية أو المواد الخام المعدنية، فهي بذلك تعتبر المصدر الأساسي لمواد البناء أو خامات الصناعة.

أما العامل المناخي أو البيئة المناخية فيقصد بها ظروف الطقس والمناخ التي يتأثر بها الإنسان وتتأثر بها الكائنات الحية الأخرى التي تشاركه الحياة على كوكب الأرض [٧]، ونظرا لأهمية هذا العامل وتأثيره الكبير على تصميم المباني وتخطيط المدن فسوف نعرض له ببعض التفصيل.

يعرف المناخ بأنه معدل حالة الطقس في منطقة معينة لعدة سنين متتالية. ويعبر عن هذه المعدلات بالأرقام ليسهل إيضاحها ومقارنتها وتدون في جداول خاصة تصدرها هيئة الأرصاد الجوية وهذا ما يعرف بالمناخ على المستوى العام [٨] (Macro climate) وتكون بياناته مأخوذة من قراءات في أماكن مفتوحة بعيدة عن أي عوائق عمرانية، أما المناخ المصغر [٩] (Micro climate) فيمكن أن يختص بتجمع سكني (مدينة أو قرية) أو موقع مبني، وقد يختلف المناخ المصغر عن المناخ العام للمنطقة أو الإقليم في خصائص ومعدلات متأثرة بعوامل أخرى. أما المناخ الداخلي [١٠] (Indoor climate) فيعرف بأنه المناخ الخاص بالفراغات الداخلية للمباني وتتحكم فيه عدة عوامل منها أسلوب توجيه المبنى وخصائص المواد المستعملة في بنائه من حيث اكتساب أو فقد الحرارة وأساليب التهوية والتبريد المستخدمة.

ويسهم المناخ بدور كبير في قدرة الإنسان على العمل والحركة كما يؤثر على تصميم المباني التي يسكنها، ويعتبر الإشعاع الشمسي ودرجة حرارة الهواء والرطوبة النسبية والرياح والأمطار أهم العناصر المناخية، فالعناصر المناخية مجتمعة هي التي تكون البيئة المناخية التي تؤثر تأثيرا مباشرا في الإنسان وفي مختلف أنشطته، فهي التي تحدد الحياة النباتية والحيوانية، كما أنها تؤثر في مختلف الأنشطة البشرية كالصناعة ووسائط النقل وتخطيط المدن [١١].

البيئة الحضارية: تشتمل البيئة الحضارية على عدة عوامل أهمها: العامل الديني والعامل الاجتماعي والعامل الثقافي والعوامل السياسية والاقتصادية.

ويؤثر العامل الديني على الطابع المعماري للمباني في مجتمع ما بصورة أكبر من العوامل الحضارية الأخرى التي تتبع في تغيراتها التقلبات التي يتعرض لها المجتمع من خلال ترجمته لتطلعاته، إن سبب ثبات العامل الديني أنه غير خاضع مباشرة لشكل اجتماعي معين وبالتالي فهو يتسم بالدوام النسبي [١٢].

ويقصد بالبيئة الاجتماعية العوامل الاجتماعية التي تحكم العادات والسلوك والقيم [١٣]، تلك القيم التي ترتبط بسلوك الإنسان وعلاقاته مع الآخرين والمجتمع ككل، وحيث إن فن العمارة ذو صلة وثيقة بالمجتمع فيتأثر به ويؤثر فيه. من هنا يظهر أنه لدراسة الطابع المعماري لمجتمع ما فإنه يجب أن نتمثل أمامنا، جيدا وبدقة، الحالة العقلية العامة والوجدانية، وكذلك العادات والتقاليد التي تسوده، والتي تساهم في إفراز وظهور طابع أو طراز معماري معين يتميز به هذا المجتمع دون سواه من المجتمعات الأخرى.

وعندما نطلق مصطلح «البيئة الثقافية» (١٤) على الثقافة فإننا نعني به جانبا من البيئة الكلية للإنسان الذي يشمل المعرفة والعقائد والفن والقانون والأخلاق والعرف وكل العادات التي يكتسبها الإنسان من حيث هو عضو في مجتمع ما، وإذا كان البعض يعرف الثقافة على أنها حصيلة تفاعل ذكاء الإنسان مع البيئة الطبيعية التي يعيش فيها خلال عمليات استيفاء حاجاته الروحية والمادية (١٥)، فان هذا التعريف ينطبق بصدق على الفنون التشكيلية بصفة عامة وفن العمارة بصفة خاصة.

ويقصد بالعامل السياسي مسؤولية الحكم والعلاقات العامة سواء كانت علاقات داخلية أو خارجية (١٦)، فإذا تأسست السياسة الداخلية بين الحكومة والشعب على أسس من الديموقراطية والحرية فإن ذلك ينعكس على النشاط الفكري وحرية الإبداع وبالتالي على الفنون والعمارة، أما إذا كان أساس هذه العلاقة القهر والاستبداد، فالنتيجة هي التدهور في جميع مناحي حياة وأنشطة المجتمع. أما بالنسبة للعلاقات الخارجية بين الدول فهي إما أن تكون ودية يتم على أساسها تبادل المصالح والأفكار والثقافات وتنتقل من خلالها الأشكال المعمارية من بلد لآخر بما يشبع رغبة المجتمعات في التجديد والتنويع في الحدود التي تتفق مع ميولهم وبيئتهم، وإما أن تكون تلك العلاقة في صورة استعمار أو غزو فكري فيكون فرض الطابع الفكري وبالتالي المعماري للمستعمر على المجتمعات المهزومة هو الأساس.

كما يرتبط الطابع المعماري ويتأثر بالعوامل الاقتصادية أي بناحية التمويل المادي لعمليات التشييد والبناء، كما تؤثر مباشرة على تقدم الأساليب المستخدمة في التشييد، وأيضا على نوع الخامات المستعملة. وكذلك على الأجور التي تعطى للأيدي العاملة (١٧).

البيئة غير الحضرية: إن الاستجابة البشرية للظروف البيئية المتنوعة تمثلت في تطوير طرق متعددة للحياة. وفي أغلب مناطق العالم الإسلامي نلحظ منذ القدم أن الحياة في البيئة غير الحضرية ارتبطت إما بالبداوة أو الزراعة، والبداوة نمط من الحياة يقوم على الارتحال الدائم بين مناطق زراعية ضئيلة المردود، وهي تبدو كمرحلة وسيطة بين مرحلة الجمع والصيد ومرحلة الزراعة، وفي مجتمعها تعتبر العائلة هي الوحدة الاقتصادية الأساسية وتعتبر القبيلة الوحدة التي تعلو مجموع العائلات (١٨)، أما الزراعة

على تنوعها من زراعات موسمية ودائمة كالبدواة من حيث خضوعها للظروف المناخية وفيها يظهر التنظيم في إدارة الموارد المائية على درجة عالية من المركزية [١٩].

إن صفة الإغراق في المحلية هي الصفة الأساسية للبيئات غير الحضرية سواء كانت صحراوية أو ريفية، وقد انعكس هذا على أنماط العمارة في هذه المناطق حيث ثبات عوامل البيئة الطبيعية وتكرار متطلبات الإنسان بالصورة نفسها تقريبا، على الأقل في الماضي، أدى إلى وجود أنماط من المباني التقليدية تفي بالاحتياجات الوظيفية للإنسان من خلال معطيات البيئة المحلية والخبرات المتوارثة عبر الأجيال.

البيئة الحضرية: الحضر نقيض الريف وهو يتمثل في حياة المدينة، ويقال: مدن أي أتى المدينة، وتمدن: أي عاش عيشة أهل المدن وأخذ بأسباب الحضارة، وتمدن المدائن: أي بناها، وتمدين: عاش عيشة أهل المدن وتنعم وأخذ بأسباب الحضارة [٢٠]، والمدينة بذلك تعني الحضارة واتساع العمران كما تعتبر مركزا للحكم والممارسات الدينية، بالإضافة إلى كونها مركزا للتجارة وللنشاط الاقتصادي تنتقل منها وإليها مختلف أصناف البضائع.

وقد قام «دانسيرو» [٢١] بتقسيم المستوطنات البشرية حسب درجة بساطتها أو تعقيدها إلى ٢١ مرتبة، وهي تبدأ بمستوطنات البدو الرحل ـ على أنها أبسطها ـ وتتدرج خلال المستوطنات القائمة على الزراعة بأنواعها إلى تلك القائمة على الصناعة ثم الحضرية، حتى تصل «المدينة» (المرتبة رقم ٢٠) مثل بوردو بفرنسا وألباني بالولايات المتحدة، وأخيرا المرتبة رقم ٢١ وهي المدينة «المتروبوليس» التي تلتقي عندها شبكات النقل والمنقولات مثل طوكيو وباريس ونيويورك وساوباولو والقاهرة، وفي هذه المرتبة الأخيرة تكون حركة الفرد داخلها شاملة للحركة المحدودة والمتوسطة والكبيرة وتكون الكثافة عالية جدا.

ثانيا: العمارة والبيئة

في اللحظة التي ينتهي فيها بناء أي مبنى يصبح جزءا من البيئة، كشجرة أو كحجر، ويصبح معرضا لنفس تأثيرات الشمس أو الأمطار أو الرياح كأي شيء آخر متواجد في البيئة، فإذا استطاع المبنى أن يواجه الضغوط

والمشكلات المناخية وفي الوقت نفسه يستعمل جميع الموارد المناخية والطبيعية المتاحة من أجل تحقيق راحة الإنسان داخل المبنى فيمكن أن يطلق على هذا المبنى بأنه متوازن مناخيا.

إن مشكلة التحكم المناخي وخلق جو مناسب لحياة الإنسان قديمة قدم الإنسانية نفسها، فقد حرص الإنسان على أن يتضمن بناؤه للمأوى عنصرين رئيسيين هما [٢٢]: الحماية من المناخ، ومحاولة إيجاد جو داخلي ملائم لراحته، وقد عكس تصميم المبنى وتشكيله عبر التاريخ الحلول المختلفة المناسبة لكل حقبة وبيئة من أجل تحقيق هذا الهدف، لذلك نجد أن المسكن التقليدي في أي منطقة مناخية، غالبا ما يوضح تراكم خبرات سنين عديدة قد تصل إلى قرون من محاولات الوصول إلى المثالية في تصميمه وتشكيله بيئيا وبصورة معمارية جميلة أيضا، فمثلا نجد أن المسكن الجليدي في الإقليم البارد (في مناطق الإسكيمو مثلا) يتميز بتشكيله الخارجي وتشكيل فراغه الداخلي يوفر المعيشة في مكان مرتفع يتجمع فيه الهواء الساخن للتدفئة بعيدا عن المناخ الثلجي القارس البرودة بالخارج وبأسلوب بسيط، وفي المقابل نجد المسكن ذا الفناء الداخلي في الإقليم الحار الجاف يقوم بتخزين الهواء البارد ليلا لمواجهة الحرارة الشديدة نهارا، بينما يعمل التشكيل العام لكتلة المسكن الاستوائي على تسهيل حركة الهواء خلاله مما يساعد على التخلص من الرطوبة العالية التي تعمل على زيادة الإحساس بالسخونة كما تساعد الأسقف المنحدرة على التخلص من الأمطار الغزيرة التي تتميز بها هذه المناطق [٢٣]، وكلها أساليب معمارية فطرية استخدمها الإنسان لمقاومة قسوة المناخ، وهذه الأساليب هي نتاج التفاعل بين عنصرين أساسيين [٢٤]: الأول هو الثروات الطبيعية من المواد الخام المتوفرة في البيئة، والثاني هو المناخ السائد في المنطقة وذلك في وجود أنشطة معينة تمارس داخل وحول هذه المباني وفي إطار هيكل اجتماعي يؤثر في أساليب التصميم.

إن فكرة التصميم البيئي في العمارة ليست بجديدة، بل يمكن ملاحظتها أيضا في مأوى الكائنات الأخرى كالحشرات والطيور والثدييات الصغيرة، فلقد أودع الله في العنكبوت مهارات خاصة تمكنه من نسج الخيوط بأسلوب هندسي حاذق وبأشكال مختلفة تتناسب مع طبيعة المكان الذي

ينسج فيه بيته [٢٥]، كما أوحى الله سبحانه وتعالى للنحل أن تتخذ من الجبال بيوتا ومن الشجر ومما يعرش الإنسان، وبيوت النحل هذه محكمة في غاية الدقة والإتقان في تسديها ورصها، فلو تأملنا الشكل المسدس فإننا نجده الشكل الوحيد من بين الأشكال المضلعة والذي إذا جمع كل واحد منها إلى مثله لن يحدث بينهم مسافات خالية وهذا خاص فقط بالشكل المسدس دون الشكل المخمس أو المثمن أو المتسع أو المعشر [٢٦]، وبذلك يعطينا النحل درسا في كيفية إقامة أكبر عدد من الخلايا أو البيوت في أقل مساحة متاحة.

أما النمل فيبنى بيوتا تتوافر داخلها الرطوبة والدفء، وهو يستخدم في سبيل ذلك مادة بناء خاصة يتخيرها من الطين الرديء التوصيل للحرارة، كما يختار موقع المسكن بحيث لا تغمره مياه الأمطار أو الفيضان على منحدرات كثبان الرمل أو أكمة عالية مثلا، وتحمى جماعات النمل الأبيض نفسها وصغارها من الإشعاع الشمسي الوفير في المناطق الحارة الجافة بأن تبنى لها حجرات أرضية تتجه من الشمال إلى الجنوب على طول طرقاتها [٢٧]، وتعتبر هذه الحجرات المبنية تحت الأرض بمثابة الحصون المنيعة ضد البخر الشديد أثناء فصل الصيف.

أما في بلاد الشمال الباردة وجزر بحر الشمال فتختار الأرانب البرية فتحات ومداخل بيوتها كلها إلى الجنوب لكي تتلقى أكبر قسط ممكن من الإشعاع الشمسي المباشر والذي يأتي من هذا الاتجاه وكذلك لكيلا تنساب إليها الرياح الشديدة البرودة، وأعجب من هذا كله تلك الأكوام البارزة التي تقيمها هذه الأرانب إلى جهة الغرب من مداخل بيوتها لتحميها من العواصف التي تقبل كلها أو معظمها من جهة الغرب هناك [٢٨]، إن تلك الأرانب إنما تبنى بيوتها ومستعمراتها بطرق مناخية سليمة بوحي من الطبيعة وإلهام منها.

من الأمثلة القليلة السابقة يتضح لنا أن بعض الحشرات والحيوانات تظهر مهارة فائقة في تصميم بيوتها وتخير مواقعها بما يتلاءم مع حياتها وظروف البيئة التي تعيش فيها، إن هذه الكائنات تعطى للإنسان دروسا في التصميم المعماري الذي يأخذ في اعتباره العوامل والظروف البيئية السائدة، وفي الماضي ربما استفاد الإنسان في كثير من الأحيان من هذه الدروس ومما رآه من حياة الحيوان وتكيف النبات مع بيئته.

ثالثا: جذور التصميم البيئي في حضارات ما قبل الإسلام

خلال التاريخ الإنساني مع العمارة وعمليات البناء نجد أمثلة واضحة لاحترام الإنسان لبيئته ومحاولته التكيف معها، وهو ما يتضح من خلال دراسة العديد من نظم البناء والعمارة في مختلف الحضارات البشرية القديمة، وسنحاول فيما يلي أن نعطى العديد من الأمثلة المختلفة باختلاف الحضارات والتي توضح صدق المقولة السابقة، وسيتم التركيز بقدر الإمكان على الحضارات التي أثرت معماريا بطريقة مباشرة أو غير مباشرة على العمارة والفنون الإسلامية خاصة في مراحل نشأتها الأولى.

الحضارة الفرعونية

إذا نظرنا إلى مصر الفرعونية وتاريخها المعماري العظيم، فإننا نجد أن المهندس المعماري نجح في ابتكار حلول لبّت احتياجات مجتمعه في ظل عدة مؤثرات يأتي على رأسها المعتقدات الدينية والظروف البيئية السائدة.

فقد تم توجيه أسطح الأهرامات نحو الجهات الأصلية بدقة عالية، وتم عمل مجريان يخترقان جسم هرم خوفو فتحاتهما في غرفة الملك، أحدهما تتجه نحو النجم الشمالي حيث كانت -حسب معتقداتهم - تستقر الروح بعد الموت ثم تأتى عن طريق هذه الفتحة لتحل في مومياء الملك ثانية لتبعثها إلى الحياة الأخرى، أما المجرى الثاني فهو في الجهة المقابلة وذلك من أجل استمرار التهوية العرضية للغرفة من الشمال إلى الجنوب (٢٩).

كما يلاحظ أن الفراعنة قد استخدموا أنظمة التهوية الطبيعية في مبانيهم، ومثال ذلك نظام التهوية غير المباشر بواسطة استخدام «مدخنة التهوية الرأسية» (٣٠) بمقبرة، أو دار خلود، «سنوسرت عنخ» (الأسرة ١٢/١٩٧٢ ق.م.)، فالمقبرة توجد تحت الأرض ويصل إليها دهليز هابط تتخلله أربعة متاريس وأعلى الممر نفق هوائي رأسي يصل إلى سطح الأرض للتهوية الطبيعية، وقد ثبت حديثا أهمية هذا النفق في ترشيح رطوبة التربة أيضا.

كما تم توجيه مداخل المعابد بحيث تصل أشعة الشمس إلى داخل قدس الأقداس في شروقها يوما في السنة يطلق عليه يوم مولد المعبد، ومثال ذلك معبد أبى سمبل حيث كانت تشرق الشمس في ذلك اليوم لتدخل من فتحة

باب المدخل شعاعا ذهبيا يسقط على القرص الذهبي فوق تاج تمثال الإله وهو في قدس الأقداس في نهاية المعبد، ويدخل قرص الشمس مرتين في العام: الأولى في موعد ميلاد الملك رمسيس الثاني، والثانية في موعد أو يوم جلوسه على عرش مصر [٣١].

كما استعمل المعماري المصري القديم الإضاءة الطبيعية لإنارة الطريق الجنائزي لهرم «أوناس» بسقارة، وهو طريق من الحجر الجيري ناصع البياض أرضية وحوائط وسقفا، عرضه ٢,٦٠م وارتفاعه ٣,٠٠م وطوله ٧٠٠م، والطريق مغلق تماما إلا من فتحة ضيقة جدا في السقف عرضها ستة سنتيمترات وبطول الطريق تدخل منها أشعة الشمس المباشرة فتسقط على الأرضية الحجرية المصقولة فتنعكس على الحائطين الجانبيين حيث كانت تظهر النقوش الملونة والبارزة والغائرة على أجمل صورة [٣٢].

وليكون المعبد الجديد متوافقا مع زمانه وليكون معاصرا، كان المصريون القدماء يضعون تصميمه وأشكاله المعمارية واتجاهاته ومقاييسه بما يتفق مع التشكيلات الفلكية السائدة في البرج الجديد، فلقد أوضحت الحفريات التي أجريت في معبد «منتو» بالكرنك (بمدينة الأقصر) والذي بني عندما دخلت الشمس في برج الثور وكان محوره يتجه جنوبا وشمالا، ثم فكت أحجاره عندما دخلت الشمس في برج الحمل وبنى محوره في اتجاه متعامد على الاتجاه القديم أي من الشرق إلى الغرب رمزا لآمون [٣٣]، كما تمخضت الحفريات التي أجريت في معبد «ميدامود» شمال الأقصر أن هذا المعبد فكت أحجاره وأعيد بناؤه ثلاث مرات في المكان نفسه، في المرة الأولى بني عندما كانت الشمس في برج التوأمين، ثم فكت أحجاره وأعيد بناؤه عندما دخلت الشمس في برج الثور، وفي المرة الثالثة عندما دخلت الشمس في برج الحمل على التتابع من أجل أن تتفق عمارته مع البرج الجديد [٣٤].

لقد ارتبطت عمارة المعابد في عهد المصريين القدماء مع الدورات الفلكية والكونية مثل دورات حركة انتقال الشمس في الأبراج السماوية، إن الفكر المعماري في عهدهم قد تعدى مرحلة التكيف مع البيئة المحيطة ليتوافق أيضا مع الكون بأكمله.

ويجب ألا ننسى تأثير البيئة المصرية والتي ظهرت في تفاصيل الأعمدة المصرية القديمة، حيث استعار المصريون القدماء في تجميلها أشكال الأزهار والنباتات التي وجدت في وادي النيل [٣٥]، وقد حملت هذه الأعمدة فيما بعد أسماء تلك الأزهار والنباتات كعامود البردي نسبة إلى ورق نبات البردي والعمود اللوتسى نسبة إلى زهرة اللوتس والعمود النخيلى.

حضارة بلاد ما بين النهرين

تمتد بلاد ما بين النهرين Mesopotamia مسافة ٩٠٠كم من منحدرات هضبة أرمينيا حيث ينابيع نهري دجلة والفرات وحتى الخليج العربي الذي كان ينتهي عند مدينة «أور»، وقد تعاقبت على هذه الأرض حضارات عدة منذ الألف الرابع قبل الميلاد [٣٦].

وكان من أهم الحضارات التي قامت في هذه المنطقة هي الحضارة السومرية في الجنوب، والحضارة الأكادية في وسط العراق، والحضارة البابلية ومركزها مدينة بابل التي وصلت في عهد «حمورابي» إلى ذروة حضارتها، ويمتاز فن العمارة في منطقة الرافدين بعدة خصائص حددتها طبيعة المناخ والأرض، أهمها [٣٧]:

أ ـ تجتاح بلاد الرافدين من عام لآخر سيول جارفة نتيجة ذوبان الثلوج في جبال أرمينيا فتسبب هذه السيول والفيضانات الخسائر البالغة، مما دفع المصممون إلى جعل منشآتهم بل ومدنهم على ربوات اصطناعية، وشيوع المنصات والشرفات في المباني الميزوبوتامية [٣٨].

ب ـ إن ندرة الجبال الصخرية وخاصة في الوسط والجنوب دفع المعمار الرافدي إلى استعمال الطمي المحروق أو المجفف بالشمس، أما في الشمال فلقد توفر الحجر المرمري الكلسي فكان ذلك سببا في أن يكون استخدامها محدودا.

ج ـ إن ندرة الغابات أيضا جعلت العمارة الرافدية تستغني عن الأسقف الخشبية وإقامة العقود والقباب من الآجر، وعنهم أخذ الساسانيون والبيزنطيون ثم الغرب بأكمله، ومازالت القباب ـ خاصة في المباني الدينية ـ من خصائص فن العمارة الإسلامية.

أما المنزل الرافدى فهو مطابق للمنزل الإسلامي الذي يقوم على الاهتمام بالداخل وإهمال المنظر الخارجي [٣٩]، وكانت التقسيمات الداخلية له مكونة من الدهليز والفناء المكشوف، والقاعات هي الأساس في تصميم المنزل، كما كانت الفتحات محدودة ومقصورة على الداخل، فقد وجد في العصر السومرى خلال حكم الأسرة الثالثة بمدينة «أور» منزل بطابقين يحتوي على فناء في المنتصف تلتف عليه عناصر المنزل وتنفتح [٤٠].

ومن أهم أنواع المباني التي ظهرت في بلاد ما بين الرافدين «الزيقورة» [٤١]، وهي عبارة عن معبد على شكل برج مكون من طبقات متصاغرة الحجم كلما اتجه لأعلى على شكل هرم مدرج، والحوائط في جملتها تميل إلى الداخل.

الحضارة الإغريقية

في العصر الإغريقي بدأت نظريات العمارة والتخطيط في الغرب تأخذ إطارها الفلسفي، وقد جاءت بعض مضامينها الحسابية والجغرافية من الحضارة المصرية القديمة [٤٢]، وظهر التخطيط الشبكي للمدينة الإغريقية وقد ذكر أرسطو أن هذا النظام كان من صياغة المهندس الإغريقي «هيبوداموس» (٥٠٠ ق.م.)، وكان من أهم العوامل التي دفعته إلى ذلك توصيات الأطباء، حيث أوصى «هيبوقراط» بضرورة تخطيط المدينة بحيث يمكن للمساكن أن تدخلها الشمس، وجاء على لسان أحد الأطباء الإغريق أن ذلك يتم لو أنشئت الشوارع متقاطعة في زوايا قائمة ومواجهة نحو الجهات الأصلية فتصبح المدينة حسنة التهوية وتدخل مساكنها الشمس، وبذلك صاغ «هيبوداموس» أصول تخطيط المدن للإغريق، واشتهر باسم «التخطيط الشبكي» متأثرا بهذه التوجيهات [٤٣]، واتبعه من بعده مهندسو الإسكندر المقدوني في المدن العديدة التي أنشأها في فتوحاته ومن بينها مدينة الإسكندرية.

مما سبق نلاحظ الاهتمام الكبير بالنواحي الصحية والمناخية في تخطيط المدن لتحقيق التهوية الجيدة والسماح بدخول الشمس للمساكن، كما يرجع الحصول على التدفئة الطبيعية عن طريق الاستفادة من الإشعاع الشمسي إلى اليونانيين القدماء، فعلى سبيل المثال قاموا

بتخطيط مدينة «أولينثث» Olynthus في القرن الخامس قبل الميلاد حيث يسمح توجيه الشوارع باستقبال متساو للشمس [٤٤]، كما كانوا يقومون بتشييد معظم مبانيهم بمواجهة الشرق مع وجود فتحات كبيرة تجاه الجنوب، وهذا الأسلوب في التشييد يسمح بالحصول على أكبر قدر من الأشعة الشمسية في الشتاء عندما تنخفض الشمس في السماء، وهو أكثر الفصول احتياجا للشمس [٤٥].

كما جرى استخدام المبنى ذي الفناء الداخلي بشكل عام في مدينة أولينثث Olynth، كما وجد نمطان آخران [٤٦]:

١- المسقط ذو الفناء المحاط بأعمدة في كل من مدينتي ديلوس وأولينثث.

٢- المسقط المتميز بوجود صالة استقبال مستطيلة محمولة على عمودين يسبقها مدخل وينفتح المدخل على الفناء.

وبصفة عامة فإن الفناء كان المركز أو النواة التي تجمعت حولها عناصر المسكن الإغريقي.

الحضارة الرومانية

ورث الرومان فنون الاتروسكيين الذين جاءوا من آسيا الصغرى واستعمروا إيطاليا منذ القرن التاسع قبل الميلاد [٤٧]، وقد تأثر الفن المعماري الروماني بالتقاليد السائدة في الشرق عن طريقين [٤٨]: الأول ما ورثه عن الأتروسكيين الذين جلبوا معهم استخدام القباب والعقود، والتي أخذوها أصلا من الفن الرافدي، والسقوف الجمالونية وزخرفة الجدران بالرسوم الملونة (الفريسك)، الثاني ما أخذوه بعد احتلال الرومان لسوريا من تقاليد العمارة الشرقية.

وتمتاز العمارة الرومانية بعدة خصائص أهمها [٤٩]:

١ـ استعمل الرومان طرز العمارة الإغريقية نفسها (الدوري والأيوني والكورنثي) إلا أنهم أدخلوا عليها بعض التعديل، مع ملاحظة أن الطراز الروماني كان أكثر رشاقة من الطرز الإغريقية.

٢ـ يقوم المنزل الروماني على الأسس الرافدية القديمة نفسها، وهي أن تنفتح الغرف بنوافذها وأبوابها على الفناء الداخلي مع عدم وجود للنوافذ الخارجية، كما استعاضوا عن الأسقف الخشبية في الفن الإغريقي بالعقود والقبوات التي أخذوها عن العمارة الرافدية من خلال الأتروسكيين.

٣ـ أقيمت العمارة الرومانية بالحجر المنحوت بدقة وفي بداية الأمر استعملت الفواصل المعدنية لتثبيتها، ولكن الرومان اهتدوا إلى نوع من الملاط، يشبه الأسمنت، يتكون من تراب بركاني مخلوط بكسر الحجارة أو الرخام المعجون بالكلس، وقد صنعوا منه قوالب طينية صلدة استعملت في بناء الجدران.

٤ـ أسس الرومان مدنا عديدة في كل البلاد التي أخضعوها، وكان تخطيطها متأثرا بالتخطيط الهيبودامى (الإغريقي)، أي على هيئة شبكة من الشوارع المتعامدة وذلك لسرعة إنشائها ولسهولة حكم المدينة [٥٠].

وفي المرحلة الأخيرة من مراحل تطور الفن الكلاسيكي ظهر فن دعي بالفن البيزنطي، ويرتبط هذا الفن بظهور الديانة المسيحية، مع أن العمائر المسيحية أو البيزنطية لم تظهر إلا بعد قرابة أربعة قرون من ظهور الدولة المسيحية حينما غدت دين الدولة الرسمي في عهد الإمبراطور تيودوسيوس (٣٩٥م) [٥١].

والفن البيزنطي هو الفن الروماني الممتزج بالروح المسيحية والتقاليد الشرقية السورية والساسانية [٥٢]، وتعتبر كنيسة سانت صوفيا من أروع الأمثلة على الفن البيزنطي في عهد جوستنيان فقد بنيت في الفترة بين عامي ٤٣٢ ـ ٥٣٧م [٥٣]، وعندما فتح الأتراك القسطنطينية عام ١٤٥٣م حولوا هذه الكنيسة إلى جامع، ولم يمس هذا الأثر بأي تغيير سوى بناء أربع مآذن من الخارج في الأركان الأربعة [٥٤].

الحضارة الساسانية

كانت بلاد فارس قديما تشمل إيران الحالية وأفغانستان وبلوخستان [٥٥]، وتأثرت العمارة الساسانية بالفن الرافدي في الغرب، وبالفن الفارسي القديم في الشرق، لقد كان الفن الساسانى آخر مراحل تطور الفنون الفارسية (الأخمينية والبارثية) وارثة الحضارات الرافدية، التي اقتبست كثيرا من الوحدات والأشكال من احتكاكهم بالشعوب التي استعمروها كبابل وآشور ومصر [٥٦]، وأمكنهم في النهاية أن يخرجوا من هذه الأذواق الفن الفارسي.

وقد بلغ الفن الساسانى أوجه في القرن الرابع للميلاد، ويعتبر إيوان كسرى الأول في المدائن من أهم آثاره [٥٧]، والقصر مشيد باللبن ويمتاز بقبو إيوانه البالغ الارتفاع، كذلك برع الساسانيون في بناء القباب الكبيرة التي تغطي مساحات واسعة كما في قصر «فيروز أباد» [٥٨]، ويتكون القصر من إيوان مرتفع وعميق ومفتوح على فناء فيه ١٢ قاعة مغطاة بقبوات، ويتوسط البناء ثلاث قاعات مربعة مغطاة بقباب ارتفاعها ٢٣م وقطرها ١٢م، وبصفة عامة فإن الفن الساسانى يعتبر استمرارا للتقاليد الفنية العراقية القديمة [٥٩]، ويظهر ذلك في استعمال الحجر لبناء الحوائط والطوب المحروق للعقود والأقبية والقباب،كما كانت المساكن تصمم على أفنية داخلية.

رابعا: المؤثرات التي ساهمت في تكوين العمارة والفنون الإسلامية

لم يكن في بلاد العرب قبل الإسلام الكثير من المباني والعمائر المميزة مثل تلك التي كانت موجودة في الحضارة المصرية القديمة، أو كالتي اشتهرت في الحضارتين الإغريقية والرومانية، وكانت للكعبة المكرمة على ـ الرغم من بساطة مبناها ـ شهرة ومكانة خاصة لدى القبائل العربية تفوق أي مبنى معماري آخر.

وقد وصل تعظيم العرب للكعبة الى أنهم كانوا يبنون بيوتهم مدورة، وأن أول من بنى بيتا مربعا في مكة هو «حميد بن زهير»، فقالت قريش «ربع حميد بيتا إما حياة وإما موتا»، وقيل إن شيبة بن عثمان كان يشرف فلا يرى بيتا مشرفا على الكعبة إلا هدمه تعظيما للبيت من أن يتطاول عليه البنيان [٦٠].

وعلى الرغم من ذلك فقد كان للعرب الأوائل بعض الفنون والحضارات المعمارية التي اندثرت أغلبها كحضارات عاد وثمود التي جاء ذكرها في القرآن الكريم، واشتهرت بعض الحضارات المعمارية الأخرى، كما في «مأرب»، وكانت من أشهر مدن اليمن ويعتبر سد مأرب من أشهر أعمال هذه المدينة في القرن الثامن قبل الميلاد، وقد دام السد قرونا طويلة وكان انهدامه سببا في هجرات مهمة نحو الشمال [٦١].

ومن أشهر فنون العرب المتبقية الى الآن الآثار المنحوتة في الصخر بمدينة البتراء من عهد الأنباط (٥٠٠ ق.م ـ ١٠٦م)، والمدينة ممتلئة بالآثار المعمارية ذات الأساليب المتأثرة بالفنون الإغريقية والبطلمية المصرية والآشورية والرومانية الصرفة، ومن أهم الآثار المعمارية في البتراء خزنة فرعون والدير وقصر القبور [٦٢].

وتعتبر مدينة «الحضر» إحدى المدن المشهورة التي أنشأها العرب قبل الإسلام وتقع على بعد ١١٥كم جنوبي غرب الموصل، ولقد كشفت التحريات الأثرية أن للمدينة سورا خارجيا مبنيا من اللبن، وهو مستدير الشكل تقريبا، قطره نحو ٣كم، وسورا داخليا قطره نحو ٢كم مدعم بعدد من الأبراج (١٣٦برجا) وعدد من القلاع، والأبنية الشاخصة الآن في الحضر من معابد وأسوار وأبراج وقصور شيدت في الفترة بين القرن الأول والثاني قبل الميلاد [٦٣].

وبظهور الإسلام كان التركيز في البداية على تكوين الجماعة المسلمة وتأصيل عبادة الله وعقيدة التوحيد في نفوس المسلمين الأوائل، وغلب على الجماعة الإسلامية في هذه الفترة البساطة وخشونة العيش والتفرغ لنشر الإسلام في مشارق الأرض ومغاربها، ولم يعرف عن العمارة في ذلك العهد سوى مسجد الرسول عليه الصلاة والسلام بالمدينة المنورة وتم بناؤه من اللبن وتسقيفه بجذوع النخل، وأتت مساجد الإسلام الأولى على النمط نفسه من البساط كمسجدي الكوفة والبصرة.

وما لبث أن استقرت دعائم الدولة الإسلامية، وانعكس ذلك بالتالي على الفنون والعمارة، وبدأ يظهر للفن الإسلامي الطراز والملامح الخاصة به، بدءا من العهد الأموي، وخاصة مع بناء المسجد الأموي وقبة الصخرة في بيت المقدس، وبصفة عامة يمكن تلخيص المؤثرات العامة التي ساهمت في تكوين العمارة والفنون الإسلامية فيما يلي:

١ـ البواعث الدينية والنظم السياسية والتشريعية، ولأهمية البواعث والتعاليم الدينية فلقد تم تخصيص الفصل الأول من هذه الدراسة والمعنون بـ «عمارة البيئة في الإسلام»، لدراسة هذا المؤثر مع التركيز على الجوانب البيئية في العمارة الإسلامية.

٢ـ تأثير فنون الحضارات والأمم السابقة والشعوب التي دخلت الدين الإسلامي، وقد تم تخصيص الفصل الثاني من هذه الدراسة والمعنون بـ «التفاعلات الحضارية التي شكلت المعمار الإسلامي» لتوضيح وإلقاء الضوء على هذا المؤثر.

٣ـ اختلاف المناخ ومواد البناء وأساليبه في مختلف الأقاليم والبلاد الإسلامية المفتوحة، ولقد تم تخصيص الفصل الثالث والمعنون بـ «المعالجات المناخية في تخطيط وتصميم مباني المدينة الإسلامية» لشرح كيف واجه المعمار الإسلامي الظروف البيئية المناخية القاسية ونجح في التغلب عليها.

مقدمة

ثارت تساؤلات ومحاورات عديدة حول مفهوم العمارة الإسلامية، فالبعض يرى أنه لا يجوز أن نصف المباني والعمائر التي بنيت في مختلف مناطق العالم الإسلامي عبر التاريخ بأنها إسلامية أو يطلق عليها مصطلح العمارة الإسلامية وإلا جاز لنا القول بوجود ما يسمى بالعمارة البوذية أو الهندوسية أو اليهودية وما شابه، وأصحاب هذا الرأي يرون من وجهة نظرهم عدم الربط بين الفن أو العمارة والدين بصفة عامة، بينما يرى البعض الآخر أنه توجد عمارة إسلامية تتمثل في مجمل المباني والمدن التي يحفل بها العالم الإسلامي ومناطقه بما فيها البلاد التي كانت جزءا منه في فترة من الفترات كالأندلس وصقلية، ويغلب على هذا الرأي في كثير من الأحيان النظرة الشكلية حيث تصبح العمارة الإسلامية في نظرهم مجرد بعض المباني الأثرية التي تتميز ببعض الخصائص والعناصر المعمارية والزخرفية المعروفة كالأقواس والقباب والمآذن والمشربيات.

«لا يمكن فهم العمارة الإسلامية إلا بنظرة أكثر شمولية وأكثر تعمقا»

المؤلف

ويرى فريق آخر أنه لا يمكن فهم العمارة الإسلامية والعديد من خصائصها الجوهرية إلا من خلال معرفة المؤثرات الدينية التي تعتبر عاملا أساسيا في إعطائها شخصيتها المتميزة عن سائر الطرز المعمارية الأخرى، ووجهة نظر هذا الفريق ترتكز على أن الإسلام كدين شامل وجامع قد حدد أطر العلاقة بين العبد وربه، وبينه وبين مجتمعه ولم يترك صغيرة ولا كبيرة في حياة المسلم إلا ووضع لها الإطار النموذجي الواجب الاتباع، وعلى ذلك فإن الإسلام ما كان ليهمل مسألة تحديد نظام حياة ومعيشة المسلم وفيها بالطبع أسلوب عمارة الأرض بصفته خليفة الله فيها.

كما ناقشت العديد من الأبحاث والكتابات والمؤثرات البيئية على العمائر والمدن الإسلامية في محاولة لإظهار ردود فعل المعمار والفكر الإسلامي مع معطيات البيئة خاصة في المناطق الصحراوية من العالم الإسلامي، ولكن يلاحظ أن أغلب هذه المحاولات تركز على المؤثرات المناخية فقط والتي تمثل أحد أهم جوانب البيئة الطبيعية، كما أن هذه الدراسات غالبا ما تركز على عمارة المسكن الإسلامي دون سائر الأنواع الأخرى من المباني والتي يأتي على رأسها المسجد.

ونحن نرى أنه لا يمكن فهم العمارة الإسلامية إلا بنظرة أكثر شمولية وأكثر تعمقا، فالعمارة الإسلامية شكلتها وأنضجتها روافد عدة دينية وحضارية ومناخية، وهذه الروافد في مجملها تمثل الرؤية الأكثر شمولا لمفهوم البيئة والتي يجب ألا تقتصر على العوامل المناخية فقط، ولكن تتعدى لتشمل البيئة الدينية والاجتماعية والثقافية أيضا. لذلك فقد حاولنا في هذه الدراسة - والتي يصلح طرفا العلاقة فيها (العمارة الإسلامية - البيئة) أن يكونا موضوعا قائما بذاته - أن يكون أسلوب طرح هذه العلاقة المتشعبة الجوانب أكثر شمولا وغير مقصورة على جوانب بيئية بذاتها هذا من جهة، ومن جهة أخرى أن تتم مناقشة وتناول بعض الرؤى غير التقليدية في المعمار الإسلامي من أجل استجلاء بعض الجوانب والتي يمكن ألا تكون ظاهرة للعيان عند الحديث عن العمارة الإسلامية.

ولتحقيق الهدف من هذه الدراسة فقد تم تقسيمها إلى مدخل تمهيدي وستة فصول أساسية، الفصول الثلاثة الأولى تغطي المستوى العام من الدراسة والثلاثة الأخيرة تغطي عدة مستويات تفصيلية من الدراسة، كما يلي:

المدخل التمهيدي: ويتم فيه استعراض عدة محاور مهمة تساعد على فهم العديد من المفاهيم والأفكار والتي تشكل الخلفية الأساسية لموضوع الدراسة، كمفهوم البيئة وبعض المصطلحات البيئية التي تم استخدامها في الدراسة، مع توضيح العلاقة بين العمارة والبيئة بصفة عامة، إلى جانب بيان أن جذور التصميم البيئي قديمة قدم الحضارات الإنسانية نفسها، مع استعراض موجز للعوامل التي ساهمت في تكوين العمارة والفنون الإسلامية.

الفصل الأول: يتم فيه توضيح تأثير العوامل الدينية والتي كانت باستمرار تمثل العمود الفقري للحضارة والفنون الإسلامية، ولم نحاول في هذا الفصل أن نتطرق بشكل كبير للعلاقة بين الإسلام والتعمير بصفة عامة فهي ليست من أهداف هذه الدراسة، ولكن كان التركيز على أثر الشريعة الإسلامية (القرآن ـ السنة ـ الآراء الفقهية) على عمارة البيئة والأرض بصفة خاصة.

الفصل الثاني: وفي هذا الفصل نتناول التفاعلات والمؤثرات الحضارية التي ساهمت في ظهور مدارس وطرز العمارة الإسلامية، وقد حاولنا إظهار تأثير الحضارات السابقة على العمارة الإسلامية خاصة في مراحل التكوين، ومساهمة الشعوب التي اعتنقت الإسلام فيما بعد، بثقافتها وفنونها المتميزة لتطوير الفكر المعماري الإسلامي في مناطق وبيئات العالم الإسلامي المختلفة.

الفصل الثالث: يتم فيه توضيح المعالجات المناخية على مستوى تخطيط المدينة الإسلامية وعلى مستوى تصميم مبانيها، والتي تغطي أحد جوانب العلاقة بين العمارة الإسلامية والبيئة، مع استعراض تفصيلي لعناصر هذه المعالجات.

الفصل الرابع: تتم في هذا الفصل مناقشة عدة رؤى بيئية متصلة بعمارة المسجد، والذي يأتي على رأس المباني الدينية في العمارة الإسلامية، ومن هذه الرؤى البيئية ما له علاقة بتنوع التصميم المعماري للمساجد حسب البيئة التي يبنى فيها، أو ما له علاقة بالبيئة العمرانية والتأثيرات المتبادلة بينها وبين المسجد، كما يتم عرض رؤى غير تقليدية توضح دور المؤثرات المناخية على عمارة المساجد، أو أسلوب بناء المساجد في بيئة المجتمعات غير الإسلامية والتي تختلف اختلافا جوهريا في جوانب متعددة عن المجتمعات الإسلامية.

الفصل الخامس: وقد حاولنا في هذا الفصل أن نوضح الخصائص التصميمية للمسكن الإسلامي، والذي يأتي على رأس المباني المدنية، في بيئات مختلفة مع توضيح التباين الواضح لأسلوب تصميم المسكن في كل من البيئة الحضرية (المدن) والبيئات غير الحضرية (الريفية أو الصحراوية)، مع عرض موجز لبعض المباني التي لها صفة المسكن وأهمها الربع والوكالة والخان.

الفصل السادس: ويتم فيه إبراز اهتمام العمارة الإسلامية بتصميم الحدائق وتنسيق المواقع، مع توضيح الرؤية الإسلامية التصميمية المتميزة والخاصة من خلال استعراض أمثلة مختلفة من بعض مناطق العالم الإسلامي.

لقد حاولنا في هذه الدراسة أن نقدم للقارئ والمثقف غير المتخصص فكرة أكثر وضوحا عن العمارة الإسلامية من خلال مناقشة وتتبع علاقاته المتشعبة مع البيئات المختلفة التي وُجدت فيها المجتمعات الإسلامية بثقافاتها المحلية المتباينة، إنها محاولة للتعرف بصورة أكثر عمقا على العمارة الإسلامية في بيئاتها المختلفة.

والله من وراء القصد

د. يحيى وزيري

القاهرة ـ ٢٠٠٣م

١ عمارة البيئة في الإسلام

جاءت العديد من الآيات القرآنية والأحاديث النبوية مؤكدة على الصلة الوثيقة بين الإسلام وعمارة الأرض، كما أعطت من جانب آخر بالإضافة لاجتهاد الفقهاء معايير عامة شكلت العديد من الجوانب التطبيقية يلتزم بها المسلمون في عمارة مدنهم ومبانيهم.

ونحن هنا، لسنا بصدد بيان العلاقة بين الإسلام والعمارة وكيف أن المنهج الإسلامي قد أثر على عمارة المباني، فقد تناولت بعض الكتب والدراسات هذا الجانب لتوضيح الارتباط الجوهري بين تعاليم الإسلام وأثره على العمارة وتخطيط المدن، ولكننا في هذا الفصل سنركز على الصلة بين توجيهات الإسلام وعمارة البيئة بصفة خاصة والتي تنبع أساسا من الاهتمام الكبير للإسلام بعمارة الأرض عمارة صالحة وفاضلة.

«واذكروا إذ جعلكم خلفاء من بعد عاد وبوأكم في الأرض تتخذون من سهولها قصورا وتنحتون الجبال بيوتا، فاذكروا آلاء الله ولا تعثوا في الأرض مفسدين»

الآية ٧٤ـ الأعراف

أولا: المفهوم الإسلامي لعمارة البيئة

استخدم علماء المسلمين كلمة «البيئة» استخداما اصطلاحيا منذ القرن الثالث الهجري، وربما كان ابن عبد ربه ـ صاحب العقد

الفريد- هو أقدم من نجد عنده المعنى الاصطلاحي للكلمة في كتاب «الجمانة»، أي للإشارة إلى الوسط الطبيعي (الجغرافي والمكاني والإحيائي) الذي يعيش فيه الكائن الحي بما في ذلك الإنسان، وللإشارة إلى المناخ الاجتماعي (السياسي والأخلاقي والفكري) المحيط بالإنسان (١).

ولقد أعطتنا إحدى آيات القرآن الكريم المفهوم الشامل والكامل للبيئة، فإذا تأملنا الآية السادسة من سورة طه حيث يقول سبحانه وتعالى: «له ما في السماوات وما في الأرض وما بينهما وما تحت الثرى»، فإننا نجد أن هذه الآية الكريمة أفادت من ضمن ما تعني شمولية المعنى والحصر لمكونات أي بيئة، حيث السماوات وما فيها من أشياء وموجودات لا يحيط بعلمها إلا الله سبحانه وتعالى، ثم الأرض وما فيها من عناصر يمكن إيجازها فيما يلي (٢):

العنصر الأول: طبيعة سطح الأرض وتشمل الجبال والأودية والأنهار والغابات والبحيرات والتلال والصحارى ومجاري السيول، وغير ذلك من عناصر الطبيعة التي تكون مع العامل المناخي البيئة الطبيعية.

العنصر الثاني: الإنسان والحيوان والنبات وكل الكائنات الحية الأخرى.

العنصر الثالث: البيئة العمرانية وهي من صنع الإنسان، وتشمل مواقع العمران بما فيها من مباني وطرق وغير ذلك من المكونات العمرانية.

أما «وما بينهما» (٣) أي ما بين السماوات والأرض فنستدل منها على المؤثرات الطبيعية والجغرافية والمناخية التي تشمل الشمس والهواء والرياح والرطوبة النسبية والسحاب ودرجة الحرارة والأمطار... وغير ذلك من عناصر المناخ.

ونستدل من «وما تحت الثرى» (٤) على المكونات الموجودة في باطن الأرض سواء كانت مكونات جيولوجية أو خامات معدنية وثروات طبيعية يمكن استخراجها واستثمارها اقتصاديا، أو مياها جوفية يمكن استخراجها لأغراض الزراعة والاستيطان.

لقد حصرت الآية الكريمة السابقة مكونات وعناصر البيئة بدقة وشمولية كاملة، ثم جاءت العديد من الآيات القرآنية لتوضح وتشير بالتفصيل إلى مصادر الثروة الطبيعية (٥)، وتنوع الموارد الطبيعية المتوافرة في بيئة الأرض والغلاف الجوي.

فعن الثروة والموارد المائية يقول الله سبحانه وتعالى: «وجعلنا من الماء كل شيء حي» (من الآية٣٠ ـ الأنبياء)، وتتمثل هذه الثروة المائية في المسطحات المائية المالحة كالمحيطات والبحار، والمسطحات المائية العذبة كالأنهار والبحيرات العذبة، ويمكن إلحاق مياه الأمطار والمياه الجوفية بهما كمصدر من مصادر المياه العذبة، والآيات التالية تبين بعض الخيرات والمنافع التي يمكن الحصول عليها من الموارد المائية:

يقول سبحانه وتعالى: «وهو الذي سخر البحر لتأكلوا منه لحما طريا وتستخرجوا منه حلية تلبسونها وترى الفلك مواخر فيه ولتبتغوا من فضله ولعلكم تشكرون، وألقى في الأرض رواسي أن تميد بكم وأنهارا وسبلا لعلكم تهتدون» (الآيتان ١٤، ١٥ـ النحل).

كما يقول سبحانه وتعالى:» وآية لهم الأرض الميتة أحييناها وأخرجنا منها حبا فمنه يأكلون، وجعلنا فيها جنات من نخيل وأعناب، وفجرنا فيها من العيون ليأكلوا من ثمره وما عملته أيديهم أفلا يشكرون» (الآيات من ٣٣ الى٣٥ ـ يس).

أما عن الثروات والموارد النباتية فقد جاء ذكرها في بعض الآيات الكريمة توضيحا لبعض النعم التي تعود على الإنسان من استخدامها، حيث يقول الله سبحانه وتعالى:» هو الذي أنزل من السماء ماء لكم منه شراب ومنه شجر فيه تسيمون ينبت لكم به الزرع والزيتون والنخيل والأعناب ومن كل الثمرات إن في ذلك لآية لقوم يتفكرون» (الآيتان ١٠، ١١ـ النحل)، كما يقول سبحانه وتعالى: «ومن ثمرات النخيل والأعناب تتخذون منه سكرا ورزقا حسنا إن في ذلك لآية لقوم يعقلون» (آية ٦٧ـ النحل).

كما أوضحت بعض الآيات الكريمة المنافع التي تعود على الإنسان من الثروات والموارد الحيوانية، حيث يقول الله سبحانه وتعالى: «والأنعام خلقها لكم فيها دفء ومنافع ومنها تأكلون، ولكم فيها جمال حين تريحون وحين تسرحون وتحمل أثقالكم إلى بلد لم تكونوا بالغيه إلا بشق الأنفس إن ربكم لرؤوف رحيم، والخيل والبغال والحمير لتركبوها وزينة ويخلق ما لا تعلمون» (الآيات من ٥ إلى ٨ ـ النحل)، كما يوضح لنا الله سبحانه وتعالى أحد المنافع التي تعود على البشر من استخدام جلود الحيوانات في إنشاء بيوت النقلة والترحال في قوله تعالى: «والله جعل لكم من

بيوتكم سكنا وجعل لكم من جلود الأنعام بيوتا تستخفونها يوم ظعنكم ويوم إقامتكم، ومن أصوافها وأوبارها وأشعارها أثاثا ومتاعا إلى حين» (آية ٨٠ ـ النحل).

أما عن الثروات والموارد الأرضية فقد حوت الأرض وقشرتها وما تحت الثرى من الثروات والمعادن التي لا تعد ولا تحصى، ولقد نبه القرآن الكريم على أهمية الثروات المعدنية وفوائدها للبشر بل إن الله سبحانه وتعالى قد سمى إحدى سور القرآن باسم معدن «الحديد»، وعنه يقول سبحانه وتعالى: «وأنزلنا الحديد فيه بأس شديد ومنافع للناس» (من الآية ٢٥ـ الحديد)، ومن هذه المنافع ما ورد ذكره في قوله تعالى: «ولقد آتينا داود منا فضلا يا جبال أوّبي معه والطير، وألنَّا له الحديد، أن اعمل سابغات وقدّر في السرد واعملوا صالحا إني بما تعملون بصير» (الآيتان ١٠، ١١ ـ سبأ).

كما جاء ذكر معدن النحاس في قوله تعالى: «وأسلنا له عين القطر» (من الآية ١٢ـ سبأ)، وعين القطر هو النحاس المذاب [٦]، وقد سخر الله هذا المعدن المهم لسيدنا سليمان عليه السلام وجعله من أسباب الحضارة المعمارية العظيمة التي كانت على عهده، ولاشك في أن ذكر معدني الحديد والنحاس في الآيات السابقة إنما هو مثال للمعادن الأخرى التي لا يستغني عنها الناس في عمارة الأرض.

كما تحدثت العديد من الآيات القرآنية عن الثروات والموارد الجوية، فقد سخر الله سبحانه وتعالى الشمس، المصدر الأساسي للطاقة، وغيرها من النجوم لمنفعة البشر ويتضح ذلك من قوله تعالى: «وسخر لكم الليل والنهار والشمس والقمر والنجوم مسخرات بأمره إن في ذلك لآيات لقوم يعقلون» (آية ١٢ـ النحل).

ومن الموارد الجوية المهمة أيضا الرياح التي كانت من دعائم ملك سيدنا سليمان، وفي ذلك يقول سبحانه وتعالى: «ولسليمان الريح غدوها شهر ورواحها شهر» (من الآية ١٢ـ سبأ)، وقوله: «فسخرنا له الريح تجري بأمره رُخاء حيث أصاب» (آية٣٦ـ سورة ص).

لقد فهم المسلمون من هذه الآيات السابقة وغيرها أن الله سبحانه وتعالى عندما أودع هذه الثروات والموارد في بيئة الأرض كان ذلك من أجل غاية عظيمة ألا وهي عمارة الأرض والكون، والتي تدخل تحت الغاية

الأساسية من خلق الإنسان وهي عبادة الله الواحد الأحد، ويمكن أن نلمح الأمر الإلهي بوجوب عمارة الأرض في قوله تعالى: «وإلى ثمود أخاهم صالحا، قال يا قوم اعبدوا الله ما لكم من إله غيره، هو أنشأكم من الأرض واستعمركم فيها فاستغفروه ثم توبوا إليه، إن ربي قريب مجيب» (آية٦١ـ هود)، قال زيد بن أسلم في تفسير الآية السابقة: «أمركم بعمارة ما تحتاجون إليه من بناء مساكن وغرس أشجار، وقال ابن العربي: قال بعض علماء الشافعية: الاستعمار طلب العمارة والطلب المطلق من الله تعالى على الوجوب، وقال الجصاص: و«فيها» للدلالة على وجوب عمارة الأرض للزراعة والغراس والأبنية» [٧].

ولقد رغبت السنة النبوية الشريفة في عمارة الأرض وتعميرها في العديد من الأحاديث النبوية، فلقد روى الإمام أحمد في مسنده عن معاذ عن أبيه عن رسول الله صلى الله عليه وسلم أنه قال: «من بنى بنيانا من غير ظلم ولا اعتداء، كان له أجر جار ما انتفع به من خلق الله تبارك وتعالى» [٨]، وفي الحديث الشريف دعوة وترغيب في عمارة الأرض بمفهومها الواسع سواء كان ذلك بالبناء أو بالزراعة أو بالغرس.

كما قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: «إن ما يلحق المؤمن من عمله وحسناته بعد موته: علم علمه ونشره، وولد صالح تركه، أو مصحف ورثه، أو مسجد بناه، أو بيت لابن السبيل بناه، أو نهر أجراه، أو صدقة أخرجها في صحته وحياته تلحقه من بعد موته» رواه ابن ماجه والبيهقي عن أبي هريرة [٩]، والشاهد في الحديث الشريف هو الترغيب في عمارة الأرض عن طريق بناء المساجد أو البيوت التي تقام لأبناء السبيل وحفر الأنهار لانتفاع الناس بها، وهي أمثلة لتحفيز المسلمين للقيام بهذا المطلب الإلهي بكل السبل والوسائل من أجل الفوز بالحياة السعيدة في الدارين، وخاصة أن الله قد مكن الإنسان في الأرض ووفر له سبل تعميرها حيث يقول سبحانه وتعالى: «ولقد مكناكم في الأرض وجعلنا لكم فيها معايش» (آية١٠ـ الأعراف).

ويحدثنا الشيخ الشعراوي عن أحد جوانب تمكين الله لعباده من أجل عمارة الأرض وبناء مساكنهم فيقول [١٠]: «.. الأرض من طبيعتها ثبات قشرتها حتى يستطيع الناس أن يعيشوا عليها ويبنوا مساكنهم ويمارسوا

حياتهم، ولو أن قشرة الأرض لم تكن ثابتة لاستحالت الحياة عليها ولاستحالت عمارتها. والله سبحانه وتعالى يريد منا عمارة الأرض ولذلك جعل قشرتها ثابتة صلبة»، فما على الإنسان إلا أن يوجه هذا التمكين إلى غايته المرجوة بعمارة الأرض وفق المنهج الذي وضحه الله وارتضاه لعباده.

وعلى ذلك فإن عمارة الأرض وتعميرها لن يكونا عشوائيين أو بغير قواعد واضحة، وهنا نتساءل عن الأسلوب الأمثل الواجب الاتباع لعمارة الأرض، ويجيب فضيلة الشيخ الشعراوي عن ذلك بقوله [١١]: «.. وذلك لا يأتي إلا بأمرين: أن تبقي الصالح على صلاحه لا تفسده، وأن تصلح الفاسد وتزيد إصلاحه. فزينة الله على الأرض من أثرين: آثار خلق الله وهي الطبيعة التي وهبها الله لنا من دون أن يكون لنا جهد فيها، وآثار ما فعله الإنسان بما علمه الله له ليزين به الأرض».

ومن خلال الرؤية السابقة لعمارة الأرض نجد أن احترام البيئة بشقيها، سواء كانت من صنع الله أو من آثار فعل الإنسان، أمر واجب، فالبيئة الطبيعية التي من صنع الله تتمثل في الموارد والثروات الطبيعية المختلفة، والتي سبق أن أشرنا إليها، ومن الواجب المحافظة عليها دون إفساد أو استنزاف لها وهنا يظهر التكامل بين عمارة الأرض والبيئة الطبيعية. كما أن العمارة يجب أن تستمد جذورها من معطيات البيئة الثقافية والاجتماعية المتمثلة في المباني المتواجدة في هذه البيئة والتي تمثل التراث المادي لأي مجتمع أو أمة وهي ناتجة عن أثر وفعل الأجيال السابقة وتفاعلها مع البيئة على مر السنين.

إن على المصمم أن يحترم البيئتين فيما يضعه فيهما من منشآت، فإذا لم يحترم البيئة الأولى التي من صنع المولى عز وجل كانت خطيئة، وإذا لم يحترم الأخرى كانت قلة احترام لمن سبقوه، شريطة أن يكون هؤلاء قد احترموا البيئة التي من صنع الله [١٢].

ثانيا: عمارة البيئة في القرآن الكريم

إذا تأملنا سور القرآن الكريم يلفت نظرنا أن الله سبحانه وتعالى قد اختار أسماء بعض منها له ارتباط بالعمارة والتعمير كسور: «الكهف» و«الحجرات» و«البلد»، كما جاء ذكر العمارة بلفظها أو اشتقاقها في آيات

عديدة منها قوله تعالى: «والبيت المعمور» (آية٤ـ الطور)، وقوله تعالى: «أو لم يسيروا في الأرض فينظروا كيف كان عاقبة الذين من قبلهم، كانوا أشد منهم قوة وأثاروا الأرض وعمروها أكثر مما عمروها وجاءتهم رسلهم بالبينات، فما كان الله ليظلمهم ولكن كانوا أنفسهم يظلمون» (آية ٩ ـ الروم)، وقوله تعالى: «إنما يعمر مساجد الله من آمن بالله واليوم الآخر وأقام الصلاة وآتى الزكاة ولم يخش إلا الله، فعسى أولئك أن يكونوا من المهتدين» (آية ١٨ ـ التوبة).

كما جاء ذكر أسماء بعض المدن والقرى مثل بكة (مكة) في قوله تعالى: «إن أول بيت وضع للناس للذي ببكة مباركا وهدى للعالمين» (آية ٩٦ ـ آل عمران)، كما جاء ذكر المدينة المنورة في قوله تعالى: «وممن حولكم من الأعراب منافقون، ومن أهل المدينة» (من الآية ١٠١ـ التوبة)، كما جاء ذكر بعض المدن من الحضارات التي سبقت الإسلام كمدينة «إرم» بالأحقاف وذلك في قوله تعالى: «ألم تر كيف فعل ربك بعاد، إرم ذات العماد» (الآيتان ٦،٧ـ الفجر)، ومدينة «سبأ» باليمن في قوله تعالى: «فمكث غير بعيد فقال أحطت بما لم تحط به وجئتك من سبأ بنبأ يقين» (آية ٢٢ـ النمل).

ولم يكتف القرآن الكريم بذلك بل قص علينا من خلال بعض آياته بعضا من جوانب الحضارات المعمارية للأمم السابقة وما كانت تحويه من تقدم عمراني وحضاري كبير [١٣]، ومن أهم الإشارات القرآنية إلى الرفاهية العمرانية والبيئية ما جاء ذكره عن حضارة «ثمود» قوم سيدنا صالح، وهم قبيلة مشهورة وكانوا عربا من العاربة يسكنون «الحجر» الذي بين الحجاز وتبوك وجاءوا في المرحلة الزمنية بعد قوم «عاد» وكانوا يعبدون الأصنام كذلك [١٤].

وعن العلاقة بين أماكن اختيار قصورهم وبيوتهم، سواء في المناطق السهلية أو الجبلية حسب ظروف المناخ، نلمح ذلك في قوله تعالى: «واذكروا إذ جعلكم خلفاء من بعد عاد وبوأكم في الأرض تتخذون من سهولها قصورا وتنحتون الجبال بيوتا، فاذكروا آلاء الله ولا تعثوا في الأرض مفسدين» (آية٧٤ـ الأعراف)، والشاهد من الآية السابقة أن قوم «ثمود» اتخذوا القصور في السهول لقضاء أشهر الصيف واتخذوا من الجبال بيوتا لقضاء

أشهر الشتاء [١٥]، ثم تأتي آيات أخرى لتتحدث عن طبيعة هذه السهول وما حوته من جنات وارفة الظلال متنوعة الثمار بفضل ما توافر فيها من عيون الماء حيث يقول سبحانه وتعالى: «أَتُتركون في ما هاهنا آمنين، في جنات وعيون، وزروع ونخل طلعها هضيم» (الآيات من١٤٦الى١٤٨ـ الشعراء)، فالآيات السابقة تعطي صورة عن الطبيعة الخلابة التي كانوا يقيمون قصورهم في ربوعها، أما عن طبيعة البيوت التي كانوا ينحتونها في الجبال فيقول سبحانه وتعالى: «وتنحتون من الجبال بيوتا فارهين» (آية١٤٩ - الشعراء)، قال أبوعبيدة [١٦]: فارهين أي حاذقين بنحتها، كما أوضحت آية أخرى أن اتخاذهم من الجبال بيوتا لأنفسهم كان مما وفره الله لهم من قوة وأمان من أن تسقط عليهم أو تخرب حيث يقول سبحانه وتعالى: «وكانوا ينحتون من الجبال بيوتا ءامنين» (آية٨٢ ـ الحجر)، قال الإمام القرطبي [١٧]: «اتخذوا البيوت في الجبال لطول أعمارهم فان السقوف والأبنية كانت تبلى قبل فناء أعمارهم»، وفي المعنى ذاته قال ابن كثير [١٨]: «وقد ذكر أن قوم صالح (ثمود) كانت أعمارهم طويلة فكانوا يبنون البيوت من المدر فتخرب قبل موت الواحد منهم، فنحتوا لهم بيوتا في الجبال»، وهو ما يلفت النظر إلى أهمية استغلال عناصر وموارد البيئة الطبيعية وكيفية الانتفاع بها لتتناسب مع الظروف المناخية والاجتماعية للمجتمعات والمستوطنات البشرية.

كما أشار القرآن الكريم إلى ظروف البيئة كعامل مؤثر في اختيار مواقع المدن ونلمح ذلك في قوله سبحانه وتعالى: «لقد كان لسبأ في مسكنهم آية، جنتان عن يمين وشمال، كلوا من رزق ربكم واشكروا له، بلدة طيبة ورب غفور» (آية ١٥ـ سبأ)، قال عبد الرحمن بن زيد [١٩]: «إن الآية التي كانت لأهل سبأ في مساكنهم أنهم لم يروا فيها بعوضة قط ولا ذبابا ولا برغوثا ولا قملة ولا عقربا ولا غيرها من الهوام، وإذا جاءهم الركب في ثيابهم القمل والدواب فإذا نظروا إلى بيوتها ماتت الدواب، وقيل [٢٠]: «بلدة طيبة ليس فيها هوام لطيب هوائها»، فالآية الكريمة تلفت النظر إلى تأثير اختيار مواقع المدن أو القرى من حيث المناخ الجيد والهواء الطيب وانتشار الجنات والحدائق بها مما يكون له أكبر الأثر على حياة ساكنيها وتمتعهم بالصحة والحياة الهانئة.

كما تلفت إحدى آيات القرآن الكريم النظر إلى أهمية دراسة المواقع واختيار أفضل الاتجاهات بالنسبة للشمس والرياح حيث يقول سبحانه وتعالى: «واذكر في الكتاب مريم إذ انتبذت من أهلها مكانا شرقيا» (آية ١٦- مريم)، قال الطبري [٢١]: «أي اتخذت مكانا من جانب الشرق وهو المكان الذي تشرق فيه الشمس، وإنما خص المكان بالشرق لأنهم كانوا يعظمون جهة المشرق من حيث تطلع الأنوار، وكانت الجهات الشرقية من كل شيء أفضل من سواها».

والمأوى الذي يتخذه الإنسان ليأوي إليه يجب أن يتصف بحد أدنى من المواصفات حتى يمكن أن يقوم بأداء وظائفه، ومنها حماية ساكنيه من البرد والحر وقسوة المناخ الخارجي، ونلمح هذه الإشارة في قوله سبحانه وتعالى: «مثل الذين اتخذوا من دون الله أولياء كمثل العنكبوت اتخذت بيتا، وإن أوهن البيوت لبيت العنكبوت، لو كانوا يعلمون» (آية ٤١ ـ العنكبوت)، أي مثل الذين اتخذوا من دون الله أصناما يعبدونها في اعتمادهم عليها ورجائهم نفعها كمثل العنكبوت في اتخاذها بيتا لا يغني عنها في حر ولا برد ولا مطر ولا أذى [٢٢]، وقد جاءت بعض الأحاديث النبوية مؤكدة للمعنى السابق فلقد روى ابن ماجه (في كتاب الزهد) [٢٣] عن ابن عمر قال: «لقد رأيتني مع رسول الله صلى الله عليه وسلم بنيت بيتا يكنني من المطر ويكنني من الشمس ما أعانني عليه خلق الله تعالى»، والشاهد من قول ابن عمر أن البيت الذي بناه كان يتصف بالحد الأدنى من مواصفات المأوى من دون إسراف أو تبذير حيث كان يحميه من المطر والشمس.

ولما كانت بلاد العرب شديدة الحر وحاجتهم إلى الظل كبيرة، فقد أوضح الله سبحانه وتعالى أن الظلال إحدى نعمه التي منَّ بها على بني البشر حيث يقول سبحانه وتعالى: «والله جعل لكم مما خلق ظلالا وجعل لكم من الجبال أكنانا وجعل لكم سرابيل تقيكم الحر وسرابيل تقيكم بأسكم، كذلك يتم نعمته عليكم لعلكم تسلمون» (آية٨١ ـ النحل)، فالله سبحانه وتعالى قد خلق للبشر الأشجار التي توفر الظلال كما جعل من الجبال مواضع للسكنى كالكهوف يلجأ إليها الإنسان طلبا للظل والحماية، كما ألهمهم اتخاذ الأبنية حماية لهم من الحر والبرد وطلبا للظل، فمعنى الأكنان التي وردت في الآية، ومفردها كن، هو ما يرد الحر والبرد من الأبنية والمساكن [٢٤]، وقد أدخل الله في معناها أيضا الجبال كأحد أشكال المأوى الطبيعية.

وقد أوضحت لنا إحدى الآيات الكريمة أهمية توفير الظلال بالمأوى من خلال استعراض علاقة توجيه فتحة الكهف، بجبل الرقيم، الذي أوى إليه الفتية الذين وردت قصتهم في سورة الكهف بحركة الشمس حيث يقول سبحانه وتعالى: «وترى الشمس إذا طلعت تزاورعن كهفهم ذات اليمين وإذا غربت تقرضهم ذات الشمال وهم في فجوة منه، ذلك من آيات الله، من يهد الله فهو المهتد، ومن يضلل فلن تجد له وليا مرشدا» (آية ١٧ـ الكهف)، يقول الإمام الشوكاني [٢٥]: «للمفسرين في تفسير هذه الآية قولان: الأول أنهم مع كونهم في مكان منفتح انفتاحا واسعا في ظل جميع نهارهم ولا تصيبهم الشمس في طلوعها ولا في غروبها لأن الله حجبها عنهم، والثاني أن باب الكهف كان مفتوحا جهة الشمال فإذا طلعت الشمس كانت عن يمين الكهف وإذا غربت كانت عن يساره»، ومن التفسير السابق نلمح لفتة جليلة، حيث يوضح أن الله سبحانه وتعالى قد صرف أشعة الشمس عن أهل الكهف وذلك حتى يكونوا في ظل ظليل باستمرار فلا يتأثروا بحرارة وأشعة الشمس المباشرة الحارقة.

وحتى يمكننا إدراك أهمية إيجاد وتوفير الظلال خاصة في المناطق الحارة، فإن إحدى التجارب قد أوضحت عن طريق استخدام الظلال الصناعية Artificial shades أن درجة حرارة الأرض تبرد بمقدار ٢٢,٢ م بعد خمس دقائق فقط من تظليلها [٢٦]، مما ينبه ويوضح أثر الظلال الكبير في خفض درجة الحرارة، وصدق الله العظيم حيث يقول: «وما يستوي الأعمى والبصير، ولا الظلمات ولا النور، ولا الظل ولا الحرور» (الآيات من ١٩ الى ٢١ـ فاطر)، والشاهد في الآيات السابقة هو تأكيد المولى سبحانه وتعالى على عدم المساواة بين الظل والحر.

وإذا كانت الجنة تمثل في الرؤية الإسلامية البيئة المثالية ومنتهى آمال المؤمنين الموحدين الله، فقد أشارت بعض الآيات التي وردت في وصف ما أعده الله لعباده الصالحين في الجنة من نعيم مقيم إلى وجود الظلال أيضا، وعدّها الله سبحانه وتعالى من متع الجنة، حيث يقول المولى سبحانه وتعالى: «وأصحاب اليمين ما أصحاب اليمين، في سدر مخضود وطلح منضود وظل ممدود وماء مسكوب» (الآيات من ٢٧ إلى ٣١ـ الواقعة)، والشاهد في الآيات الكريمة هو وصف الظل بأنه ممدود أي باق لا يزول ولا تنسخه الشمس، فقد

قال أبو عبيدة [٢٧]: «تقول العرب للدهر الطويل والعمر الطويل والشيء الذي لا ينقطع ممدود»، وفي صحيح الترمذي من حديث أبي هريرة عن النبي صلى الله عليه وسلم [٢٨]: «وفي الجنة شجرة يسير الراكب في ظلها مائة عام لا يقطعها، واقرأوا إن شئتم (وظل ممدود)»، أما الماء المسكوب فهو الجاري الذي لا ينقطع، وكانت العرب أصحاب بادية وبلاد حارة وكانت الأنهار في بلادهم عزيزة لا يصلون إلى الماء إلا بالدلو فوعدوا في الجنة خلاف ذلك ووصف لهم أسباب النزهة المعروفة في الدنيا وهي الأشجار وظلالها والمياه والأنهار واطرادها [٢٩].

وفي مجال علم العمارة البيئية يتم تعريف مصطلح «الراحة الحرارية» [٣٠] على أنها حالة العقل التي يشعر فيها الإنسان بارتياح ورضا فيما يتعلق بالبيئة الحرارية الموجود فيها، فأي إنسان عادي لا يشعر بالراحة الحرارية إذا زادت أو قلت درجة الحرارة عن حدود معينة، أي أنه لا يشعر بالراحة في درجات الحرارة العالية مثلما لا يشعر بالراحة أيضا في حالات البرودة الشديدة، وهو ما ألمحت إليه الآية الكريمة في قوله تعالى: «متكئين فيها على الأرائك، لا يرون فيها شمسا ولا زمهريرا» (آية ١٣- الإنسان)، أي لا يرى فيها شدة حر كحر الشمس، ولا زمهريرا أي ولا بردا مفرطا، وقال ابن كثير [٣١]: «أي ليس عندهم حر مزعج ولا برد مؤلم بل هو مزاج واحد دائم سرمدي لا يبغون عنها حولا».

وإذا كانت الآيات القرآنية قد نبهت المصممين على أهمية توفير الظلال فقد وجهت نظرهم أيضا إلى أن الله سبحانه وتعالى قد وفر لهم العديد من خامات البناء التي تتوافر في البيئة المحيطة بهم، وفي ذلك يقول سبحانه وتعالى: «والله جعل لكم من بيوتكم سكنا وجعل لكم من جلود الأنعام بيوتا تستخفونها يوم ظعنكم ويوم إقامتكم، ومن أصوافها وأوبارها وأشعارها أثاثا ومتاعا إلى حين» (آية ٨٠ - النحل)، فكل ما علاك فأظلك فهو أرض وكل ما سترك من جهاتك الأربع فهو جدار فإذا انتظمت واتصلت فهو بيت [٣٢]، والآية الكريمة السابقة فيها تعديد لنعم الله تعالى على الناس في مجال المساكن والبيوت فذكر الله سبحانه وتعالى أولا بيوت المدن وهي التي للإقامة الطويلة، وقوله «سكنا» أي تسكنون فيها وتهدأ جوارحكم من الحركة، ثم ذكر بعد ذلك بيوت النقلة والترحال والتي تستخدم جلود الأنعام فيها وهي خفيفة الحمل في الأسفار.

وقد قال أبو زيد الأنصاري [٣٣]: «الأثاث متاع البيت واحدها أثاثة»، وقال الأموي [٣٤]: «الأثاث متاع البيت وجمعه آثه وأثث، أي جعل لكم من صوف الغنم ووبر الإبل وشعر المعز ما تلبسون وتفرشون وتتمتعون بها إلى حين الموت، أو أن تبلى»، والشاهد من الآية هو تنبيهها للعرب، وكانوا أهل رعي للأغنام والإبل، إلى أن الله خلق هذه الحيوانات وجعل منها منافع جمة تتمثل إحداها في استخدام جلودها لعمل منازل النقلة والترحال، كما أن الله قد ألهمهم بفضله عليهم أن يستخدموا أصوافها وأوبارها وأشعارها كأثاث في العمارة الداخلية لهذه البيوت، وهنا نجد لفتة قرآنية مهمة تنبه إلى استخدام معظم أجزاء الحيوانات التي تتوافر في بيئة العرب لعمل مساكنهم وتأثيثها من الداخل، وهو ما ينبه إلى الاستفادة القصوى من هذه الموارد البيئية المتاحة، مما يعود بالنفع على الإنسان كما يحمي البيئة من التلوث إذا تم إلقاء هذه المخلفات والبقايا الحيوانية من دون الاستفادة منها.

ومن المواد الإنشائية والمعمارية التي جاء ذكرها في القرآن الكريم: الآجر الذي يصنع عن طريق حرق الطين، حيث يقول سبحانه وتعالى على لسان فرعون: «فأوقد لي يا هامان على الطين فاجعل لي صرحا لعلي أطلع إلى إله موسى» (من الآية ٣٨ـ القصص)، فصناعة الطوب أو الآجر كما يتضح من الآية السابقة كانت معروفة عند الفراعنة، الذين كانوا يستخدمونه في بناء مدنهم وقراهم السكنية، أما الحجر فكانوا يستعملونه في بناء معابدهم ونحت تماثيلهم.

وقد عرفت الحضارات السابقة البناء بالصخور والأحجار ما دامت قد توافرت في البيئة التي يعيشون فيها كما في حضارة «ثمود» وفي ذلك يقول سبحانه وتعالى: «وثمود الذين جابوا الصخر بالواد» (آية ٩ ـ الفجر)، حيث كانوا يستخدمون الصخور التي ينحتونها من الجبال في بناء مبانيهم وقصورهم التي يقيمونها في السهول والأودية، كما كانوا ينحتون البيوت في الجبال، وعن ذلك قال المفسرون [٣٥]: «أول من نحت الجبال والصور والرخام ثمود، فبنوا من المدائن ألفا وسبعمائة مدينة كلها من الحجارة، ومن الدور والمنازل ألفي ألف وسبعمائة ألف كلها من الحجارة».

وجاء ذكر الحديد والنحاس، كما سبق أن ذكرنا، كأمثلة للمواد الإنشائية والمعمارية المعدنية، وقد أوضحت بعض آيات سورة الكهف أحد أساليب استخدام معدني الحديد والنحاس معا لبناء أحد السدود الدفاعية، حيث يقول سبحانه وتعالى على لسان ذي القرنين: «ءاتوني زبر الحديد، حتى إذا ساوى بين الصدفين قال انفخوا، حتى إذا جعله نارا قال ءاتوني أفرغ عليه قطرا، فما اسطاعوا أن يظهروه وما استطاعوا له نقبا» (الآيتان ٩٦ و٩٧ ـ الكهف). فالآيتان السابقتان تشيران إلى الجهود الفنية والمعمارية التي بذلت في إقامة هذا السد العظيم، وكيف تم استخدام قطع الحديد كمادة تسليح أساسية لجسم السد ثم تم إفراغ النحاس المذاب على هذه القطع الحديدية لتتماسك معا كجسم واحد أملس لا يمكن تسلقه وشديد الصلابة لا يمكن ثقبه أو اختراقه [٣٦].

ومن المواد المعمارية التي ورد ذكرها أيضا الزجاج، عندما أوضح لنا القرآن الكريم أسلوب استخدامه بشكل جمالي مبتكر في الصرح الذي شيده سيدنا سليمان واستقبل فيه بلقيس ملكة «سبأ»، وفي ذلك يقول سبحانه وتعالى: «قيل لها ادخلي الصرح، فلما رأته حسبته لجة وكشفت عن ساقيها، قال إنه صرح ممرد من قوارير» (من الآية ٤٤ ـ النمل)، والمقصود بالقوارير في الآية السابقة الزجاج، وقد قيل إن هذا الصرح كان كله من زجاج أبيض شفاف بما في ذلك أرضيته ومن تحتها ماء عذب جار فيه سمك [٣٧]، لذلك عندما فوجئت بلقيس بتلألؤ هذه الأرضية الزجاجية والتي يجري من تحتها الماء أيضا حسبتها نهرا جاريا ورفعت ثيابها مخافة البلل.

ثم تأتي الآيات القرآنية لتضع قاعدة مهمة يجب ألا يغفل عنها البشر عند عمارتهم للأرض ألا وهي النهي عن بناء مباني العبث والمجون، فقد استنكر القرآن الكريم بناء قوم «عاد» المباني الرائعة لا لشيء إلا للعبث والمجون وفعل المنكرات، حيث يقول سبحانه وتعالى: «أتبنون بكل ريع آية تعبثون» (آية ١٢٨ـ الشعراء)، و«الريع» ما ارتفع من الأرض، أما الآية فهي العلامة والروعة في البناء [٣٨]. أما قوم لوط فكانوا يتخذون النوادي (المجالس) لفعل المنكر وقطع السبيل على المارة، وفي ذلك يقول المولى سبحانه وتعالى: «أئنكم لتأتون الرجال وتقطعون السبيل وتأتون في ناديكم المنكر..» (من الآية ٢٩ـ العنكبوت).

فالآيات الكريمة السابقة توضح أحد الجوانب الأخلاقية في الفكر المعماري الإسلامي عند عمارته للأرض والبيئة، فعمارة الأرض عمل تعبدي وإيماني في المقام الأول من أجل تنفيذ مشيئة الله سبحانه وتعالى في عمارة الأرض وعدم الإفساد فيها بعد إصلاحها.

لقد فجرت الآيات القرآنية في الإنسان المسلم قدرات خلاقة وأيقظت أحاسيسه للتعرف على القيم الجمالية والارتباط مع عناصر البيئة المحيطة، لذلك فقد تعدى المعماري المسلم مرحلة التفكر والتأمل في هذه الآيات إلى مرحلة التأثر بها في العديد من أعماله الفنية والمعمارية، فعلى سبيل المثال فالقرآن الكريم قد أوضح أن العرب قد عرفوا السقاية قبل الإسلام في قوله تعالى: «أجعلتم سقاية الحاج وعمارة المسجد الحرام كمن آمن بالله واليوم الآخر وجاهد في سبيل الله، لايستوون عند الله والله لا يهدِى القوم الظالمين» (آية١٩ـ التوبة)، ومن جانب آخر فلقد أكدت السنة النبوية ودعت إلى الأعمال الصالحة وعدت سقاية الماء من أفضلها، فعن أبى هريرة قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: «ثلاثة لا ينظر الله إليهم يوم القيامة ولهم عذاب أليم: رجل له فضل ماء بالطريق فمنعه ابن السبيل،...إلى آخر الحديث»[٣٩]. من هنا ظهر اهتمام المسلمين بإنشاء مباني الأسبلة في العمارة الإسلامية سواء كانت منفردة أو ملحقا بها كتاتيب لتحفيظ القرآن الكريم (كسبيل عبد الرحمن كتخدا بالقاهرة)، أو جزءا من المجموعات المعمارية (كمجموعة السلطان قلاوون بالقاهرة).

ونستشهد هنا بما هو مكتوب من نصوص قرآنية أو أحاديث نبوية في بعض الأسبلة الموجودة بمدينة القاهرة تؤكد تأثير هذه الأحاديث والآيات في توجيه المسلمين إلى إقامة مثل هذه النوعية من المباني، ومن هذه الأمثلة ما يلي[٤٠]:

أـ سبيل الأمير شيخو (الأثر رقم ١٤٤ ـ ٧٥٥هجرية):

بسملة: قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: «في كل ذات كبد حراء أجر»، وهو جزء من حديث شريف ورد في مسند الإمام أحمد[٤١].

بـسبيل قايتباي بالأزهر (الأثر رقم ٨٨١/٧٦ هجرية):

بسملة: «وسقاهم ربهم شرابا طهورا» (آية ٢١ـ الإنسان).

جسبيل قايتباى بمدرسته بالقرافة (الأثر رقم ٩٩/ ٨٧٧ ـ ٨٧٩ هجرية): بسملة: «إن الأبرار يشربون من كأس كان مزاجها كافورا، عينا يشرب بها عباد الله يفجرونها تفجيرا، يوفون بالنذر ويخافون يوما كان شره مستطيرا» (الآيات من ٥ إلى ٧ ـ الإنسان).

كما يجب ألا نغفل عن أن العديد من آبار المياه قد عملت على طرق التجارة بين المدن الإسلامية للشرب أو الاستحمام أو الوضوء من أجل أداء الصلاة، ومن هذه المنشآت أيضا «أحواض الدواب» التي أنشئت كمنشآت خيرية لخدمة الدواب على طريق المدينة وعلى الطرق التي تربط بين المدن خدمة للقوافل التجارية والمسافرين المتنقلين بين هذه المدن [٤٢]، كما كثر إنشاء الحمامات العامة في المدن الإسلامية لحاجات وظيفية مرتبطة بدعوة الإسلام للنظافة والتطهر.

لقد كان لاتجاه القبلة واحترامها تأثير كبير على عمارة المساكن حتى في العهود التي كانت قبل الإسلام، ونلمح هذا الأمر الإلهي في قوله تعالى: «وأوحينا إلى موسى وأخيه أن تبوَّءا لقومكما بمصر بيوتا واجعلوا بيوتكم قبلة وأقيموا الصلاة وبشر المؤمنين» (آية ٨٧ ـ يونس)، أي أن الله سبحانه وتعالى قد أمرهم أن يجعلوا بيوتهم قبل القبلة، وفي قول آخر أمرهم أن يجعلوا بيوتهم مساجد مستقبلة الكعبة يصلون فيها سرا [٤٣]، خوفا من قوم فرعون.

ويظهر هذا التأثير القوى لاحترام اتجاه القبلة في أماكن متعددة من العالم الإسلامي. فعلى سبيل المثال في منطقة آسيا الوسطى فإن غرف البيت الرئيسية (كغرف الجلوس والمعيشة) تحتوي على محراب في جدرانها الغربية (أي تجاه مكة المكرمة)، كما أنه من المألوف ألا ينام المسلم متجها برجليه باتجاه مكة المكرمة ولا يوجد المرحاض أيضا باتجاهها، وكل هذه المتطلبات أخذت في الاعتبار عند تصميم غرف المعيشة والخدمات بالموقع، لذلك فإن هذه المفاهيم قد أثرت بعمق في تخطيط المسكن والمدينة [٤٤].

إن أحد المبادئ المهمة التي طبقت في أسلوب تصميم المسكن الإسلامي، وهو مبدأ الخصوصية والستر، لهو انعكاس مباشر أيضا للعديد من التعاليم الإسلامية الواردة في بعض الآيات القرآنية والأحاديث النبوية أيضا [٤٥].

ثالثا: عمارة البيئة في السنة النبوية

إذا كنا قد أوضحنا العديد من الإشارات القرآنية والتي وردت في صورة توجيهات عامة توضح بعض الأسس المهمة التي يجب مراعاتها عند عمارة الأرض والبيئة، فلقد حوت السنة النبوية، بما شملته من أقوال أو أفعال الرسول عليه الصلاة والسلام ـ العديد من التوجيهات والتطبيقات والدروس العملية في عمارة البيئة، واضعة بذلك أسسا وقواعد مهمة للمسلمين يمكن أن يستفيدوا منها في عمارة مدنهم ومبانيهم أينما كانوا على اختلاف بيئاتهم وأوطانهم.

ولا شك في أن بناء مسجد الرسول عليه الصلاة والسلام بالمدينة المنورة يعتبر حدثا فريدا في تاريخ عمارة ومباني المسلمين، فهو يعتبر أول بناء خالص يمكن أن يطلق عليه لفظ «إسلامي»، وها هو رسولنا الكريم عليه الصلاة والسلام يعطينا بعضا من أهم الدروس والمفاهيم المعمارية عند بنائه لمسجده هو ومن معه من صحابته الكرام [٤٦].

فأول درس يعطينا إياه الرسول الكريم عندما اشترى الأرض التي بنى عليها مسجده، وكانت مربدا يملكه ولدان يتيمان من بني النجار، فاشتراه الرسول عليه الصلاة والسلام منهما [٤٧]، وبذلك وضع قاعدة مهمة عند اختيار الأراضي التي تبنى عليها المساجد وكانت ذات ملكية خاصة فيجب أن تؤخذ موافقة أصحابها وأن يتم تقدير ثمنها دون بخس لهذا الثمن، فالله طيب لا يقبل إلا طيبا.

والدرس الثاني يظهر من الأسلوب الذي اتبعه الرسول عليه الصلاة والسلام عند تجهيز الموقع وإعداد المواد التي سوف تستخدم في بناء المسجد، فقد كان بأرض الموقع نخيل وقبور للمشركين، فأمر الرسول بالنخيل أن تقطع وبالقبور أن تنبش وتنقل، وفي ذلك يحدثنا أنس بن مالك رضي الله عنه فيقول: «كان فيه (أي المربد) نخل وقبور المشركين وخرب، فأمر رسول الله صلى الله عليه وسلم بالنخل فقطع وبقبور المشركين فنبشت وبالخرب فسويت» [٤٨]، وفي الوقت الذي كان يتم فيه إعداد الأرض وتسويتها كانت عناصر ومواد البناء تجهز، حيث أمر البنائين بأن يضربوا اللبن، وهو الطوب الذي تم استخدامه في بناء جدران المسجد [٤٩]، أي أن الرسول الكريم لم ينتظر حتى يتم الانتهاء من إعداد الأرض تماما ثم يبدأ

بعد ذلك في تجهيز الطوب والذي يحتاج إلى بعض الوقت لإعداده، ثم لفترة زمنية أخرى حتى يجف ويصبح صالحا للاستعمال، بل تزامنت مرحلة إعداد الأرض مع مرحلة تجهيز الطوب كسبا للوقت، وهو نفسه الأسلوب المتبع حديثا في العصر الحديث عند وضع الجداول الزمنية لمراحل تنفيذ المشروعات، حيث يتم عمل مرحلتين أو أكثر في وقت واحد - إن أمكن - أو أن يشتركا في جزء من الوقت مما يوفر في الفترة الزمنية الإجمالية اللازمة لتنفيذ المشروع.

ودرس آخر يعطينا إياه رسولنا الكريم وصحابته الكرام، وهم يشاركون بأنفسهم في بناء المسجد باستخدام المواد المتوافرة في البيئة، فعن نافع أن عبد الله بن عمر أخبره أن المسجد كان على عهد رسول الله صلى الله عليه وسلم مبنيا باللبن وسقفه الجريد وعمده خشب النخل [٥٠]، فاللبن للحوائط، وجذوع النخل أعمدة لحمل السقف، وجريد النخل للتسقيف، مما يعطي درسا مهما في أهمية استخدام مواد البيئة والمشاركة الشعبية في بناء المباني خاصة في البيئات الفقيرة.

ولقد أعطى السمهودي وصفا لطريقة بناء الطوب في حوائط المسجد فقال [٥١]: «بناه (أي الرسول الكريم) لبنة على لبنة، ولما كثر المسلمون بناه بالسعيدة لبنة ونصفا، ثم بالذكر والأنثى وهما لبنتان مختلفتان»، وبذلك نرى تطور أسلوب نظام بناء الحوائط مع زيادة أعداد المسلمين، مما يدل على أهمية تطويع أسلوب ونظام البناء ليخدم وظيفة المبنى وعدد مستخدميه، فكلما زاد عدد المستعملين زاد الاهتمام بمتانة البناء.

وقد كان الرسول الكريم يسمح بإضافة أي عنصر معماري ييسر ويسهل من أداء المسجد لوظيفته، فعن جابر بن عبد الله أن امرأة قالت: يا رسول الله ألا أجعل لك شيئا تقعد عليه فإن لي غلاما نجارا قال إن شئت فعملت المنبر [٥٢]، وقد عُمل المنبر من ثلاث درجات من خشب من طرفاء الغابة [٥٣]، كما أقر الرسول الكريم فعل «تميم الداري» الذي حمل معه من الشام إلى المسجد النبوي بالمدينة المنورة قناديل وزيتا لإنارة المسجد ليلا، وعندما رأى الرسول عليه الصلاة والسلام ذلك قال له [٥٤]: «نورت الإسلام نور الله عليك في الدنيا والآخرة».

هذه هي بعض الدروس العملية المستوحاة من عمارة المسجد النبوي، حيث أعطى الرسول الكريم بأفعاله وتوجيهاته أسس عمارة المساجد، ثم يترك بعد ذلك للمسلمين حرية الابتكار والإبداع حسب ظروف كل بيئة ومكان، وبما يجود به الزمان من تقدم علمي في أنظمة البناء ومواده، ولكن بما لا يتعارض مع تعاليم الدين الحنيف.

وبعد الانتهاء من بناء المسجد أقطع الرسول عليه الصلاة والسلام الأراضي الفضاء المحيطة بالمسجد للمهاجرين الذين بنوا بيوتهم ملاصقة للمسجد أسوة بالنبي عليه الصلاة والسلام، وبعد اكتمال البناء حول المسجد أعطت قبائل الأنصار بقية الأراضي الفضاء للرسول عليه الصلاة والسلام والذي بدوره وزعها أيضا على المهاجرين لبناء مساكنهم، وبذلك بدأت منازل القبائل تتوسع وتلتصق بعضها ببعض وبالكتلة العمرانية حول المسجد مكونة أحياء سكنية، وبدأ التكوين العمراني الجديد يأخذ شكل مدينة في المفهوم المتعارف عليه [٥٥].

وفي نهاية عهد الرسول عليه الصلاة والسلام تكونت المدينة من جزأين رئيسيين [٥٦]: الكتلة العمرانية الرئيسية ومنازل القبائل (يمكن أن يطلق عليها حسب المصطلحات الحديثة الضواحي)، واشتملت الكتلة العمرانية الرئيسية على تسعة أحياء سكنية، أما الضواحي فكانت تتكون من عدة بيوت تحيط بها وبالكتلة العمرانية المزارع، وكان المسجد النبوي في مركز الكتلة العمرانية، ويبدو أن المساجد المحلية شكلت أيضا نواة التجمع للأحياء السكنية التسعة، فقد أشار السمهودي أنه كان بالمدينة تسعة مساجد يسمع فيها مؤذن النبي عليه الصلاة والسلام فيصلون في مساجدهم ولا يأتون مسجد النبي عليه الصلاة والسلام إلا يوم الجمعة، أما بقية المساجد (٣٤ مسجدا) فالغالب أنها كانت تقع في الضواحي.

وقد احتذى المسلمون فيما بعد عند إنشاء معسكراتهم أو مدنهم في البلاد المفتوحة بفعل الرسول عليه الصلاة والسلام، حيث كان يبنى المسجد وملاصقة له دار الإمارة في مركز المدينة الجديدة، وتلتف من حولهما المساكن والقطائع، وهو ما تم تطبيقه في العديد من المدن الإسلامية الأولى كالبصرة والكوفة بالعراق والفسطاط والعسكر والقطائع بمصر.

أما بالنسبة لسوق المدينة المنورة فقد اختار الرسول عليه الصلاة والسلام موقعه مكان «المناخة» وقال [٥٧]: «هذا سوقكم فلا يضيق ولا يؤخذ فيه خراج»، فقد اختار الرسول الكريم مكان السوق على أطراف المدينة والمحلات السكنية بحيث لا تؤثر فيها سواء بضوضائها أو بفضلاتها الناتجة عن عملية البيع والشراء، فاختيار مواقع الأسواق هي أحد الدروس المهمة التي أعطانا إياها الرسول عليه الصلاة والسلام عند إقامة المدن وتعميرها.

كما يتضح اهتمام الإسلام بالطرق، وذلك لأنها تعتبر الشرايين التي تتدفق فيها الأنشطة الإنسانية والاقتصادية وذلك من خلال فعل الرسول عليه الصلاة والسلام بالمدينة المنورة حيث ربطت الشوارع والطرقات بين المباني والتجمعات العمرانية بعضها ببعض، وذلك من خلال الطرق الرئيسية وكان عرضها حوالي أربعة أمتار، بينما يتراوح عرض الطرق الجانبية بين ٢ ـ ٣ أمتار [٥٨].

كما دعا النبي عليه الصلاة والسلام إلى إخلاء الطرق من كل ما يعترض المارة ويعرقل سيرهم أو يعرضهم لأي قدر من الأذى مهما تضاءل، ففي سنن أبي داود عن ابن عمر أنه قال [٥٩]: «مطرنا ذات ليلة فأصبحت الأرض مبتلة فجعل الرجل يأتي بالحصى في ثوبه فيبسط تحته فلما قضى رسول الله صلى الله عليه وسلم صلاته قال ما أحسن هذا»، كما أخرج مسلم من حديث أبي برزة قال [٦٠]: «قلت يا نبي الله علمني شيئا أنتفع به قال اعزل الأذى عن طريق المسلمين».

كما نهى النبي صلى الله عليه وسلم عن الجور على الطريق عند إقامة المنازل حتى لا تضيق الطرق فتحول دون انسياب حركة السير فيها فتفتر أنشطة الناس، فقد أخرج أبو داود عن سهيل بن معاذ بن أنس الجهني عن أبيه قال [٦١]: «غزوت مع رسول الله صلى الله عليه وسلم غزوة كذا وكذا، فضيق الناس المنازل وقطعوا الطريق، فبعث نبي الله صلى الله عليه وسلم مناديا ينادى في الناس: من ضيق منزلا أو قطع طريقا فلا جهاد له»، وجاء في شرح سنن أبي داود [٦٢]: «أنه لا يجوز تضييق الطريق التي تسير الناس فيها، أما نفي الجهاد عمن فعل ذلك فمن باب المبالغة في الزجر والتنفير».

وقد كان لتوجيهات الرسول عليه الصلاة والسلام الأثر الكبير في نظافة المدينة المنورة، فتم تحديد مواضع لقضاء الحاجة تسمى «المناصع» إضافة إلى بيوت الخلاء الملحقة بالمنازل [٦٣]، كما أنه دعا إلى إماطة الأذى عن الطريق باعتبار أن ذلك شعبة من شعب الإيمان.

وكما حرص الإسلام على حماية المارة في الطرق من ضروب الأذى المادي فقد حرص أيضا على حمايتهم من عوامل الأذى المعنوي خشية أن يسيء ذلك إلى مشاعرهم، فقد أخرج البخاري من حديث أبي سعيد الخدري قال: قال رسول الله صلى الله عليه وسلم [٦٤]: «إياكم والجلوس على الطرقات، فقالوا: ما لنا بد إنما هي مجالسنا نتحدث فيها، قال فإذا أبيتم إلا المجالس فأعطوا الطريق حقها، قالوا وما حق الطريق؟ قال: غض البصر وكف الأذى ورد السلام وأمر بالمعروف ونهي عن المنكر».

وقد شجع الرسول صلى الله عليه وسلم على عمارة الأرض بطرق شتى من أهمها ما يعرف شرعا «بمبدأ إحياء الأرض الموات»، كما أوضحته بعض أحاديث النبي عليه الصلاة والسلام ومنها: «من أحيا أرضا ميتة فهي له» [٦٥]، وقوله: «من عمر أرضا ليست لأحد فهو أحق بها» [٦٦]، وبذلك يكون الإحياء سببا للملكية، لا أن تكون الملكية مقتصرة فقط على القادرين على الشراء واحتجاز الأراضي والاتجار بها من دون تعمير أو استغلال، علما بأن الشرع ينص على أن هذه الأرض إذا لم تعمر يسقط الحق فيها بعد ثلاث سنوات.

ولقد سار الصحابة والمسلمون الأوائل على نهج النبي، عليه الصلاة والسلام، نفسه في عمارة الأرض والبيئة، واستلهموا من أقواله وأفعاله المبادئ والأسس العامة في هذا المجال، فلقد وضع عمر بن الخطاب دستورا لإنشاء المدن أذاعه على فاتحي الأمصار ومنشئيها في صدر الإسلام، فجعل المسجد محور المدينة أو مركزها بحيث تتفرع الشوارع الرئيسية منه، وأن يكون النهج العام(الطريق العام) أربعين ذراعا وما يليها ثلاثين والحارات عشرين ذراعا والأزقة سبعة أذرع وأن تكون الشوارع في القطائع ستين [٦٧].

كما كان لمراعاة العوامل البيئية والصحية أثرها في اختيار مواقع المدن الجديدة على عهد الصحابة، حيث يقول البلاذري صاحب «فتوح البلدان»: «إن سعدا لما فتح المدائن وما حولها أنزلها جنده فاجتووها ـ يعني كرهوا الإقامة

فيها - فأنزلهم مكانا آخر بالقرب من الكوفة، ولكنهم تأذوا بالبعوض، فكتب سعد إلى عمر يعلمه أن الناس قد بغضوا وتأذوا بذلك، فرد عمر على سعد قائلا: «إن العرب لا يوافقها إلا ما وافق إبلها من البلدان»، وأمره أن يبعث سلمان الفارسي وحذيفة بن اليمان ليرتادا منزلا للناس تتوافر فيه الشروط التي توافق بيئة العرب والمناخ الذي يناسبهم، ومن هنا كان البحث عن المكان المناسب فاتخذوه حيث وجدوه في موضع «الكوفة» (٦٨).

وقد روعي في تخطيط مدينة «البصرة» التي عمرها عتبة بن غزوان في العام السادس عشر للهجرة أن تقسم إلى خطط توزع على القبائل، وأن يكون عرض شارعها الأكبر ستين ذراعا وعرض ما سواه من الشوارع عشرين ذراعا، وجعلوا عرض كل زقاق سبعة أذرع، كما جعلوا في كل خطة من خططها رحبة فسيحة لمرابط خيولهم وقبور موتاهم، ولقد أمر عمر بن الخطاب باتباع هذه الأسس فيما أنشئ من المدن بالأمصار، كما اشتهر بالتشدد في رعاية حق الطريق فيروى أنه رأى في السوق دكانا أقيم على نحو يعترض طريق المارة فأمر بإزالته (٦٩).

وفي عهد عثمان بن عفان أقر إمكان مشاركة الدولة في بناء المساكن الخاصة للفئات التي لا تستطيع ذلك حيث قام بدعم هذه الفئات بالأرض والمال اللازم لذلك، ولا أدل على ذلك من حادثة العباس بن ربيعة الذي أقطعه قطعة أرض ليبني عليها دارا، لكنه لم يستطع بناءها فأمده بمائة ألف درهم ليبنيها (٧٠).

رابعا: عناية الفقه والقضاء الإسلامي بعمران البيئة وأحكام البنيان

اعتمد الفقهاء والقضاة في تناولهم لقضايا العمران وأحكام البنيان في المدينة الإسلامية على ثلاثة مصادر من الشريعة (٧١): القياس والعرف والاستصحاب.

كما اعتمد فقهاء المسلمين في تناولهم لأحكام البنيان على آية في القرآن الكريم وعلى حديث نبوي شريف، أما الآية فهي قوله سبحانه وتعالى: «خذ العفو وأمُر بالعرف وأعرض عن الجاهلين» (آية ١٩٩- الأعراف)، وأما الحديث النبوي الشريف فهو: «لا ضرر ولا ضرار» (٧٢)، واحتلت قاعدة لا ضرر ولا ضرار بابا واسعا في فقه العمارة الإسلامية (٧٣).

ونضرب المثال التالي لتوضيح كيف أثرت القاعدة السابقة على أحكام البنيان، فقد كتب والي مصر إلى عمر بن الخطاب في رجل أحدث غرفة على جاره ففتح فيها كوة، فكتب إليه عمر: «أن يوضع وراء تلك الكوة سرير يقوم عليه رجل، فان كان ينظر إلى ما في الدار منع من ذلك وإن كان لا ينظر لم يمنع» [٧٤].

ويصنف الفقهاء من أتباع الإمام مالك الضرر إلى صنفين [٧٥]: ضرر قائم وضرر مستجد، أما الضرر القائم فينقسم إلى أضرار ناتجة عن أنشطة استقرت في المنطقة قبل غيرها من الإشغالات ويجمع الفقهاء على إبقائها لأحقيتها على غيرها بما أنها «ضرر دخل عليه»، وأضرار أخرى ناتجة عن أنشطة بدأت بعد استقرار الجيرة المحيطة بها ومضى عليها وقت طويل قبل أن يشكوا منها ساكنو المنطقة ويحكم هذه الحالة قاعدتان: القاعدة الأولى، وقف الأنشطة في حالة الإتلاف والضرر الشديد مثل دخان نار الحمامات وغبار الطواحين ورائحة الدباغة، أما القاعدة الثانية، فتقضي بالإبقاء على النشاط إن كان ضرره ضئيلا وممكن التكيف معه مثل دخان المخابز أو مطابخ البيوت.

ويوضح المثالان التاليان أسلوب تطبيق الأحكام السابقة [٧٦]: سئل ابن القاسم (المتوفى عام ١٩١ ـ ٨٠٧م) عن أحقية جيران أحد الأفراد أن يبني حماما وفرنا وطاحونا فوق أرض فضاء في أن يمنعوه إقامتها، فأفاد القاضي بحقهم في ذلك طالما أنه يسبب لهم ضررا بليغا طبقا لأحكام الإمام مالك الذي أوصى بمنع الأذى عن الجيران، كما سئل أيضا عن حداد أراد أن يبني كورا وفرنا لصهر الذهب والفضة أو يبني طاحونا أو يحفر بئرا أو مرحاضا قرب حائط الجيران، فأفتى بأن من حق جيرانه منعه لما يسببه لهم من ضرر، أما عن الأدخنة المنبعثة من المخابز والأفران بأنه لم يسمع من مالك ما يخص هذه الحالات ولكنه يعتبره ضررا بسيطا.

وقد حدد الفقهاء مسببات الضرر في ثلاثة أنواع هي [٧٧]: الدخان والرائحة الكريهة والأصوات المزعجة، وكان لذلك أثره المباشر في دفع نوعيات المنشآت الصناعية التي تتسبب في هذا الضرر إلى أطراف المدينة الإسلامية.

فلقد شهدت مدينة القاهرة على سبيل المثال العديد من أعمال العمران التي هدفت إلى الحفاظ على البيئة العمرانية من التلوث الناتج عن المنشآت الصناعية ونفذت أغلب هذه المشروعات في القرن ١١ الهجري ـ ١٧م (٧٨)، وأهم هذه المشروعات هو مشروع نقل المدابغ من المنطقة التي كانت تقع جنوب باب زويلة خارج القاهرة حيث عمر مكانها مسجد وعمائر أخرى، بينما أنشئت مدابغ جديدة خارج القاهرة على الطريق الواصل بين القاهرة وبين بولاق أبوالعلا بالقرب من قنطرة «قدادار» وهذا المكان في ذلك الوقت كان يبعد عن الكتلة العمرانية للمدينة، ولا يسبب أي أضرار للبيئة ولا للمحيط العمراني للمدابغ الجديدة، على العكس من الموقع القديم الذي أصبح يقع في وسط الكتلة العمرانية للقاهرة بينما حينما أنشئت القاهرة في العصر الفاطمي كانت تقع خارج المدينة (٧٩).

وفي حالة اتفاق سكان حارة ما على بناء فرن يعيشون من أرباحه مما يسبب ضررا بالدخان أو غيره، فالقاضى والمحتسب يتركان هؤلاء وشغلهم ماداموا متفقين وموقنين بالضرر الذي سيسببه الدخان لأنه بالنسبة إليهم ضرر الدخان أقل من ضرر الاحتياج إلى مصارف المعاش فهم يفضلون أقل الضررين (٨٠)، فتدخل القاضي لا يكون إلا بعد أن تقدم له شكاية من أحد السكان يعانى من ضرر الدخان في هذه الحالة لا يستجيب له القاضي بغلق الفرن إلا إذا كان هذا الأخير حديث الإنشاء، وهذا هو الاعتماد على مصدر الشريعة المسمى «بالاستصحاب» أي بقاء الحال على ما هو عليه ما لم يرد فيه حكم (٨١).

أما الضرر الناتج عن الأصوات والذبذبات ينقسم إلى قسمين: النوع الأول وهو الذبذبات التي قد تؤثر على سلامة المباني وتعتبر خطرا يجب درؤه، فيروي ابن الرامي في كتابه «الإعلان بأحكام البنيان» أن مجموعة من الناس أقاموا بوابة لحارتهم يفتح بابها على حائط جار لهم، فقاضاهم هذا الرجل بدعوى أن فتح الباب وغلقه المستمرين قد أضر به وأقلق راحته، فتحرى ابن الرامي الأمر ووجد الحائط يتذبذب من جراء فتح الباب وغلقه، فأمر القاضي بهدم البوابة وإزالة بابها (٨٢).

أما النوع الآخر من الضرر فينتج عن الأصوات التي تسبب الضيق دون الضرر، وقد اختلف الفقهاء في حكمهم عليه فلم يعتبره الفقهاء الأوائل ضررا يجب درؤه، أما من لحقهم من الفقهاء فقد كان لهم رأي مغاير فاعتبروا الصوت والصدى ضوضاء ومصدرا للضرر يجب درؤه، فقد وضع قضاة طليطلة حسب رواية ابن الرامي قواعد صارمة لمنع وجود الكمادين لما يسببونه من ضرر وضيق للجيران بما يصدر عنهم من أصوات، كما أعرب القاضي ابن الرافع في تونس عن تفضيله منع بناء الإسطبلات والحظائر متاخمة للمباني لما تسببه حركة الحيوانات الدائمة أثناء الليل والنهار من إزعاج قد يمنع الجيران من النوم [٨٣].

وقد أولت التشريعات والقوانين الاهتمام بحماية البيئة ونظافة المدن الإسلامية عناية كبيرة، ويظهر ذلك في وجود اشتراطات ومواصفات بنائية معينة يجب توافرها ببعض الحوانيت، فيشترط في حانوت القصاب (الجزار) أن يتسع لوجود مذبح حتى لا يضر بالطريق والعامة [٨٤]، كما أن المحتسب كان يمنعهم من الذبح على أبواب دكاكينهم حتى لا يلوثوا الطريق بالدم والروث [٨٥]، كما اشترط في حانوت الخباز ارتفاع السقف والتهوية اللازمة لإخراج الدخان [٨٦].

ونظرا لأنه جرت العادة على استغلال أسطح المنازل في معظم البلاد الإسلامية خاصة في الأغراض المعيشية وخصوصا في فصل الصيف الذي جرت العادة على أن يتحول السطح ليلا إلى مكان للنوم هربا من ارتفاع درجة الحرارة، وكمكان للنسوة اللواتي كن يستخدمنه للاستمتاع بالهواء الطلق والشمس نهارا والتحدث مع النساء الأخريات في البيوت المجاورة، ومع هذا الاستغلال المكثف للأسطح نتيجة للظروف المناخية وعوامل تحقيق الخصوصية تضمنت الأحكام الفقهية ما يوجه المطالع المؤدية إلى السطح وأبوابه وسترته بحيث لا يكشف الصاعد إلى السطح أو من يكون فوقه البيوت المجاورة أو أن تكشف البيوت المجاورة هذا السطح [٨٧]، وفي قياس محدد يذكر ابن الرامي لأن «سبعة أشبار» ارتفاع مناسب للسترة (الدروة)، يكفي لأن يمنع الشخص من الرؤية إذا لم يكن محبا لفضول الاستطلاع [٨٨].

كما نظمت الأحكام الإسلامية حفر الآبار في منازل المدن خصوصا ما تجاور منها لتجاور المنازل، فإذا أراد رجل أن يحفر في داره بئرا فلا يخلو من أن يستنزف ماء جاره أو لا يستنزفه، فان لم يستنزف بئر جاره ولم

يضره في شيء لم يمنع من الحفر في داره، وإن استنزف بئر جاره وأضر به منع من حفره، ورأى البعض أنه يمكن من الحفر إن كان مضطرا حتى ولو أضر بجاره [٨٩].

ومما يشير إلى التمسك بالأحكام الفقهية ما كان في القاهرة ومصر حيث كان فيهما أربعة مساجد جامعة هي: جامع عمرو وجامع ابن طولون والجامع الأزهر وجامع الحاكم، وكان تناوب الصلاة الجامعة فيها قائما حتى أفتى الفقهاء بجواز إقامة أكثر من صلاة جامعة في المدينة فتعددت الخطبة وكثرت المساجد الجامعة كثرة واضحة مع بداية العصر المملوكي، وكان لهذه الكثرة أثرها في انفكاك تأثير المسجد الجامع في تخطيط شوارع امتدادات المدينة بعد ذلك [٩٠]، أي أن توسط المسجد الجامع بالمدينة الإسلامية كان في الوقت الذي اقتصرت فيه المدينة على خطبة واحدة.

وجدير بالذكر هنا أن نتعرض باختصار للآراء الفقهية التي دارت بين بعض الفقهاء حول زراعة صحون المساجد والتي توضح إلى أي مدى وصلت عناية الفقه الإسلامي بالاهتمام بأدق التفاصيل المتعلقة بتنسيق المواقع وتصميم المساجد، فمذهب الإمام الأوزاعى هو أول المذاهب الإسلامية التي أجازت زرع صحون المساجد [٩١]، وفي إطار هذا التصريح كان زرع صحون بعض المساجد بالشام ثم الأندلس.

وقد أحدث هذا الأمر رد فعل لدى كثير من الفقهاء الذين كان لهم رأى يخالف ما ذهب إليه الأوزاعى، فقد جاء في «حواشي الدر» أن العلامة ابن أمير حاج حنفي ألف رسالة على من جوز غرس الشجر في المسجد قال فيها [٩٢]: «لأن فيه شغل ما أعد للصلاة ونحوها وإن كان المسجد واسعا أو كان في الغرس نفع بثمرته، ولا يجوز إبقاؤه لقوله عليه الصلاة والسلام: «ليس لعرق ظالم حق» [٩٣]، لأن الظلم في وضع الشيء في غير محله وغرس الشجر في صحن المسجد ينطبق عليه ذلك».

ووافقه المحقق ابن أبي شريف الشافعي في كتاب «الإقناع» وشرحه في كتب الحنابلة بقوله [٩٤]: «يحرم غرس شجر في مسجد لأن منفعته مستحقة للصلاة فتعطيلها عدوان فان فعل قلعت الشجرة فان لم تقلع فثمرها لمساكين المسجد وغيرهم».

وإن كان البعض يرى أنه ليس هناك ما يحول دون استخدام الأشجار والمسطحات الخضراء في التشكيل المعماري للمساجد المعاصرة من خلال ضوابط ومعايير يمكن تلخيصها في الآتي [٩٥]:

أ- ألا تؤثر في الوظيفة الأساسية للمسجد وهي الصلاة.

ب - ألا تؤثر في طهارة المسجد.

ج - ألا تكون سببا في التضييق على المصلين.

د - أن ينتفع بغراسها لصالح المسجد وتكون وقفا عليه.

و - أن تكون هناك منفعة للمصلين من استخدام الأشجار سواء كانت هذه المنفعة بيئية بحيث تحمى المسجد من التلوث الخارجي والأتربة وعادم السيارات والضوضاء، أو منفعة جمالية من خلال روعة وجمال التشكيل العمراني واكتماله باستخدام عناصر التنسيق الطبيعي.

وما ينطبق على غرس الأشجار ينطبق على وجود البرك والبحرات بصحن المسجد، حيث يرى البعض أن وجودها في بعض المساجد القديمة غير مرغوب فيه لأنها تأخذ مساحة كبيرة من صحن المسجد تحول دون الاستفادة من هذه المساحة للصلاة لاسيما أيام الجمع حين يضيق المسجد بالمصلين فيضطرون إلى الصلاة في صحن المسجد فيصادفون البحرة وما حولها من الأرض المبتلة بالماء، كما أنها تحول دون توسيع المساجد أحيانا بحجة أنها موقوفة للوضوء [٩٦]، كما يرى البعض أن هذه البحرات تصير مزارع للجراثيم والأقذار مع إمكان الاستغناء عنها بعد أن أصبحت المياه متوفرة بواسطة الأنابيب والصنابير فيكون لكل متوضئ صنبور يأخذ منه الماء النظيف غير الملوث بالجراثيم.

2 التفاعلات الحضارية التي شكلت العمارة الإسلامية

«سـرعـان مـا يصـبح لكل حـضـارة طابعـهـا الخـاص نتـيـجـة لعـوامل بيـئـيـة أو اجتماعية خاصة بها تميزها وتعطيها شخصية مستقلة عما سبقها من حضارات»

المؤلف

يقول الفيلسوف الألماني اشبنجلر [١]: «إن الحضارات تقوم مستقلة عن بعضها تمام الاستقلال وكل منها تكون وحدة أو دائرة مقفلة ليس بينها وبين غيرها من الحضارات غير منافذ من نوع خاص لا تسمح بنفوذ شيء لا يتلاءم وجوهر هذه الحضارة، وما تسمح به لا يلبث أن تحيله إلى طبيعتها»، أي أن ما يرى من تشابه في بعض الأوضاع والمظاهر بين حضارة وأخرى إن هو إلا تشابه في المظهر الخارجي فقط، وربما يكون في الرأي السابق للفيلسوف الألماني اشبنجلر بعض الرد على الكثير من آراء المؤرخين والباحثين في العمارة والفنون الإسلامية حيث يزعمون أن الفن الإسلامي قام على التقليد أكثر من الابتكار، ولاشك في أنه حكم سطحي اعتمد في كثير من جوانبه نتيجة لما رأوه من تأثر الفن والعمارة الإسلامية في مراحل تكوينها الأولى بما سبقها من حضارات.

ولكن إذا تتبعنا العديد من الحضارات السابقة فسنجد تأثرها أيضا - في بدايات تكوينها - بما سبقها من حضارات أخرى نتيجة

الاحتكاك بها وتأثرها ببعض الأفكار أو الأشكال الفنية، ولكن سرعان ما يصبح لكل حضارة طابعها الخاص نتيجة لعوامل بيئية أو اجتماعية خاصة بها تميزها وتعطيها شخصية مستقلة عما سبقها من حضارات.

وهذا هو ما حدث مع الحضارة الإسلامية حيث تأثرت في مراحل التكوين الأولى ببقايا الحضارات السابقة في الأقاليم والبلاد التي فتحها الإسلام إلى جانب تأثرها ببعض فنون الأمم العربية التي استوطنت الجزيرة العربية وكانت مجاورة للأمم المتمدينة كالفرس والروم، كما سبق أن أوضحنا، ولكن يلاحظ أن هذا التأثر والاقتباس من فنون الأمم السابقة قد صبغ بروح العقيدة والتعاليم الإسلامية وأخذ الأساليب والأفكار الفنية التي لا تتعارض مع الإسلام ونبذ كل ما يتعارض معه.

أولا: التفاعلات الحضارية.. تصنيفات مختلفة

تعتبر الحضارة الإسلامية إحدى المحطات الهامة في تاريخ الحضارات الإنسانية، ولقد قام الباحثون والعلماء المتخصصون في مجال الآثار والعمارة الإسلامية بجهود كبيرة لمعرفة الأسس المعمارية والحلول الهندسية التي ابتكرتها العمارة الإسلامية، كما اجتهدوا في تصنيف ما درسوا من آثار وعمائر إسلامية منتشرة في أرجاء العالم الإسلامي في محاولة لاستكشاف أوجه الشبه والاختلاف بين مدارس وطرز العمارة الإسلامية نتيجة لاختلاف التفاعلات الحضارية والتي اختلفت من بيئة لأخرى ومن شعب لآخر.

ومن أشهر التصنيفات في هذا المجال تصنيف الأثرى الألماني «ايرنست كونل» Ernst Kuhnel الذي أورده في كتابه المختصر المعروف باسم «فنون الإسلام» والذي ترجم إلى العربية، ولا يقوم تقسيم كونل على العصور والأقاليم وإنما يمزج بين هذه وتلك [٢]، أما «كريزول» Creswell فقد اتبع تقسيما يقوم على أعمال معينة لا على عصور أو مدارس [٣]، وهو بذلك يكون أقرب إلى الوصف التاريخي لأهم آثار العمارة الإسلامية وحتى منتصف العصر العباسي، أكثر منه تصنيفا وتقسيما لمدارس وطرز العمارة الإسلامية.

كما تصدى لتاريخ العمارة الإسلامية وتتبع تطورها عدد آخر من أعلام الأثريين الغربيين أهمهم «جورج مارسيه» George Marcais والذي يعتبر كتابه«الوجيز في الفن الإسلامي» من أحسن وأشمل ما تم تأليفه في الفنون

الإسلامية إلى الآن [٤]، وفي هذا الكتاب تتبع التطور العام للتاريخ السياسي والحضاري للعالم الإسلامي وجعل تطور العمارة الإسلامية جزءا أو مظهرا من مظاهر ذلك التطور السياسي والحضاري العام.

ويعتمد الكثير من التصنيفات على البعد الجغرافي إلى جانب البعد التاريخي حيث يتم تقسيم مدارس وطرز الفن الإسلامي بحسب أهم المناطق والأقطار التي ظهر وتشكل فيها، وبعض هذه التقسيمات ترجعها إلى خمس مدارس رئيسية كما يلي [٥]:

- مدرسة مصر وسوريا.
- مدرسة المغرب (وتشمل تونس والمغرب والجزائر وأسبانيا).
- المدرسة الفارسية.
- المدرسة العثمانية (وتشمل تركيا والأناضول).
- المدرسة الهندية.

ولقد لفت نظري، خلال الاطلاع على أساليب دراسة العمارة الإسلامية، تصنيفان غير تقليديين: الأول أنجزه «جوستاف لوبون» فى كتابه «حضارة العرب» الذي ألفه عام ١٨٨٤، والثاني قام بتصنيفه «جون هوج» John Hoag في كتابه «العمارة الإسلامية» عام ١٩٧٧، وسنعرض لهذين التصنيفين بشيء من التفصيل فيما يلي:

تصنيف «جوستاف لوبون»:

يرجع «جوستاف لوبون» الاختلاف الواضح في فن العمارة العربي إلى اختلاف البلدان التي نشأ فيها وتفاعل، ويؤسس تصنيفه على ذلك، وهو يميز بين أربع مراحل أساسية [٦]:

الأولى: مرحلة الطراز العربي قبل ظهور محمد (عليه الصلاة والسلام)

وهو يرى أن هذا الطراز لا يزال مجهولا باستثناء ما يستشف من بقايا اليمن القديمة ومن بقايا المباني التي أقيمت في الممالك السورية القديمة كمملكة الغساسنة مثلا.

الثانية: الطراز البيزنطي العربي

يرى أن الطراز البيزنطي والذي نشأ نتيجة امتزاج المؤثرات الشرقية (السورية والساسانية) بالمؤثرات الإغريقية الرومانية [٧]، هو الطراز المؤثر في العمارة العربية في مراحل تكوينها الأولى والتي يحددها بالفترة ما بين القرن

السابع الميلادي والقرن العاشر أو الحادي عشر في بعض المناطق الأخرى، ويتم تقسيم هذا الطراز العربي البيزنطي بحسب المناطق والبلدان إلى طرز فرعية أخرى كما يلي:

أ- الطراز البيزنطي العربي في سوريا: أقيمت بنايات هذا الطراز أو جدد بناؤها فيما بين القرن السابع والقرن الحادي عشر من الميلاد، ومنها قبة الصخرة والمسجد الأقصى والجامع الكبير في دمشق (المسجد الأموي).

ب - الطراز البيزنطي العربي في مصر: أقيمت بنايات هذا الطراز فيما بين القرن السابع والقرن العاشر من الميلاد، ومنها جامع عمرو بن العاص وجامع ابن طولون، ويرى جوستاف لوبون أن في مسجد ابن طولون بدء الخلاص من المؤثرات البيزنطية [٨].

ج - الطراز البيزنطي العربي في إفريقية: تم بناء جامع القيروان الكبير ومساجد الجزائر على حسب النماذج القديمة، وبقي تأثير الفن البيزنطي ثابتا في إفريقية (شمال أفريقيا الآن) وظلت القباب بيزنطية حتى الزمن الحاضر [٩].

د- الطراز البيزنطي العربي في صقلية: كانت البنايات التي أقامها العرب في صقلية قبل الفتح النورمانى على هذا الطراز كقصر العزيزة وقصر القبة.

و - الطراز البيزنطي العربي في الأندلس: بني على هذا الطراز جامع قرطبة والمباني العربية في طليطلة وذلك قبل انقضاء القرن العاشر من الميلاد.

الثالثة: الطراز العربي الخالص:

أ- الطراز العربي في مصر: ظهر هذا الطراز فيما بين القرن العاشر والقرن الخامس عشر من الميلاد، وبلغ ذروة كماله في جامع قايتباي (١٤٦٨م)، أي أن الفن العربي في مصر كان بيزنطي النزعة في البداءة ثم خلال سلسلة تحولات في مدة ثمانمائة سنة تحرر من كل تأثير أجنبي وانتهى إلى أشكال مبتكرة تماما.

ب - الطراز العربي في الأندلس: تخلص عرب الأندلس من المؤثرات الفنية البيزنطية بسرعة كما حدث في مصر، ولم يبق من البنايات التي أقيمت على هذا الطراز غير ما هو قائم في أشبيلية وغرناطة.

الرابعة: الطراز العربي المختلط:

أ- الطراز الأسباني العربي [١٠]: يشاهد اختلاط عناصر فن العمارة النصراني بعناصر فن العمارة العربي في المباني التي أقيمت بعد فتح النصارى لبلاد الأندلس على وجه الخصوص، وواظب سكان القسم

الجنوبي من أسبانيا على إقامة بعض بناياتهم على هذا الطراز المختلط حتى الوقت الحاضر، ويعد كثير من آثار طليطلة أمثلة على هذا الطراز المختلط.

ب ـ الطراز الإسرائيلي العربي: ويمثل هذا الطراز ما أقيم من مبان كانت معابد لليهود في طليطلة كسانتا ماريا لابلانكا (القديسة ماريا البيضاء) والترنسينو (كنيسة الانتقال).

ج ـ الطراز الفارسي العربي: ويمثله المباني التي أقيمت في بلاد فارس بعد أن اعتنقت الإسلام، ولا سيما مساجد أصفهان، ولهذه المباني طابع فارسي واضح وإن كانت ذات أثر عربي.

د ـ الطراز الهندوسي العربي: مباني هذا الطراز خليط من عناصر الفن العربي وعناصر الفن الهندوسي، ومن هذه المباني منارة قطب (بمسجد قوة الإسلام) ومعبد بندرابن ولا سيما باب علاء الدين الرائع.

هـ ـ الطراز الهندوسي الفارسي العربي (الطراز المغولي في الهند): شيدت المباني التي أقيمت أيام سلطان المغول في الهند على هذا الطراز، ومنها تاج محل وقصور ملوك المغول وكثير من مساجد الهند، وحلت المؤثرات الفارسية في مباني هذا الطراز محل المؤثرات العربية التي كانت سائدة إلى حد كبير، ونرى مباني هذا الطراز خالية من الإبداع الحقيقي وإن دلت على فن خاص تتضدت فيه عناصر الفنون الأجنبية التي تتألف منها أكثر من أن تتمازج.

يلاحظ من التصنيف السابق أن جوستاف لوبون قد اتخذ من «الطراز العربي» أساسا لفهم وتصنيف العمارة الإسلامية التي انتشرت في مناطق وبلدان مختلفة من خلال دراسة تفاعلاتها مع الطرز المعمارية الأخرى بداية من مراحل التكوين الأولى، والذي جعل فيها التأثير الأعظم للطراز البيزنطي والذي كان قد استقى بدوره خصائصه من خلاصة الطرز المعمارية السابقة سواء كانت شرقية أو غربية وقد عبر عن هذه المرحلة بمسمى «الطراز العربي البيزنطي»، وبعد ذلك ينتقل إلى ما يمكن أن نسميه بمرحلة النضوج وظهور الملامح الشخصية المحددة للعمارة الإسلامية وهو ما أطلق عليه «الطراز العربي الخالص»، ويحصر هذه المرحلة في إطار زماني ومكاني محدد، حيث يرى أنها تنطبق على المباني التي أقيمت في مصر فيما بين القرنين العاشر والخامس عشر الميلادي (الفترة الأيوبية والمملوكية)، وكذلك على المباني التي أقيمت في الأندلس سواء في أشبيلية أو غرناطة.

وينهى «لوبون» تصنيفه بما أسماه «بالطراز العربي المختلط» ويرى أن هذا الطراز يتمثل في شكلين أساسيين من التفاعلات: الأول ظهور طراز مختلط نتيجة تأثير فن العمارة العربي على غيره من مباني غير المسلمين في الأندلس، ويظهر ذلك في تأثر فن العمارة النصراني بفن العمارة العربي وهو ما أسماه «بالطراز الأسباني العربي» (فن المدجنين)، أو ما أسماه «بالطراز الإسرائيلي العربي» حيث تأثر بعض ما أقيم من معابد اليهود في مدينة طليطلة بالفن العربي، أما التفاعل الثاني للطراز العربي (المختلط) فهو يظهر في منطقتين أساسيتين وهما إيران والهند، وهي تفاعلات حضارية بين الطراز العربي والفارسي في إيران أو الطراز العربي والهندوسي أو المغولي في الهند.

ويلاحظ أخيرا أن جوستاف لوبون لم يتعرض في تصنيفه للعمارة الإسلامية من قريب أو بعيد للطراز العثماني أو التركي حيث يرى من وجهة نظره أن العنصر التركي قد عجز عن إبداع طراز خاص وإن كان لا ينكر أنهم قد وفقوا بين احتياجاتهم وبين عناصر فنون البناء التي اقتبسوها من الأمم التي اتصلوا بها عن طريق خلط هذه العناصر [١١]، ونحن نرى أن الرأي السابق فيه تجن على العنصر التركي حيث إنه لا يمكن إنكار مساهمتهم في الحضارة والعمارة الإسلامية بالجهد والفكر مثلهم مثل باقي الشعوب التي اعتنقت الإسلام.

تصنيف «جون هوج»:

أما «جون هوج» فقد انتهج في تصنيفه للعمارة الإسلامية أسلوبا آخر يعتمد على نظرة أكثر شمولية في التقسيم مستخدما في ذلك بعض المصطلحات التي تستخدم عند دراسة الحضارات الكبرى في العالم الجديد، وقد حدد في تصنيفه ثلاث فترات أساسية هي [١٢]:

الأولى: فترة ما قبل الكلاسيكية Pre- Classic

وهذه الفترة تمثل مرحلة تكوين وتشكيل الفن الإسلامي، وتشمل هذه الفترة مرحلة الخلافة الأموية والخلافة العباسية حتى عام ١١٠٠م، أما في منطقة شمال أفريقيا فهي تشمل عمائر الأغالبة وفي مصر المراحل الأولى من حكم الفاطميين حتى عام ١٠٨٥م، كما تشمل مرحلة خلافة قرطبة في الأندلس وكذلك الطوائف حتى بداية حكم المرابطين عام ١٠٨٦م.

وتشمل في منطقة فارس (إيران) والمناطق التي تقع شرقها العمائر التي أقامها السمانيون والغزنوين وتنتهي بمرحلة نضوج العمارة السلجوقية في الربع الأخير من القرن الحادي عشر.

وتتميز مرحلة ما قبل الكلاسيكية في العمارة الإسلامية ـ على حد تعبير جون هوج ـ بالاستخدام المكثف والملحوظ للأشكال والتقنيات المعمارية من الحضارات السابقة، إلى جانب انسياب وانتقال الأفكار المعمارية ما بين مناطق العالم الإسلامي.

ويرى جون هوج [١٣] أنه في هذه الفترة (حتى القرن ١١م) كانت توجد منطقتان رئيسيتان تأثرت العمارة الإسلامية بأساليب وأفكار البناء فيهما، المنطقة الأولى تشمل الجنوب الشرقي للأناضول وشمال سوريا وتحتوي على المناطق التي حول دمشق والرصافة وفلسطين خاصة منطقة القدس وما حولها إلى جانب عمان والأردن الآن، كما تمتد هذه المنطقة أيضا للجنوب الغربي لتشمل مصر أو على الأقل المناطق الشمالية منها ومناطق شمال أفريقيا وتشمل سواحل ليبيا وأغلب تونس وبخاصة القيروان، ويلاحظ أن كل المناطق السابقة كانت تحت سيطرة الرومان والمراحل الأخيرة للبيزنطيين مما أدى إلى تأثر قواعد الفن الإسلامي في نشأته الأولى بمختلف الفنون والحرف الخاصة بالعمارة البيزنطية في مراحلها المتأخرة.

أما المنطقة الثانية والتي استمدت العمارة الإسلامية منها أفكارها الأولى في مرحلة نشأتها فهي Mesopotamia وهي المنطقة القديمة بأرض الرافدين (دجلة والفرات) أو العراق حاليا، ومن هذه المنطقة ورث المسلمون العديد من الأفكار والأساليب المعمارية من الحضارة الساسانية وريثة الحضارة الفارسية.

الثانية: المرحلة الكلاسيكية والكلاسيكية المتأخرة

ويرى جون هوج أن بداية هذه المرحلة يرتبط ببداية انتشار المقرنصات [١٤] خلال مناطق العالم الإسلامي، وبالرغم من أن المقرنصات قد ابتكرت في مرحلة ما قبل الكلاسيكية في بلاد فارس وإيران (أول ظهور لها كان بعضد باب مدفن «جنبادى كابوس» في جورجان بإيران [١٥] فإن الانتشار السريع للمقرنصات كعنصر معماري وزخرفي بدأ مع نهاية القرن الحادي عشر الميلادي مكملا ومتوافقا مع استعمال العقد المدبب في مناطق متعددة من العالم أو العقد على شكل حدوة الفرس كما في أسبانيا وشمال أفريقيا.

وتبدأ المرحلة الكلاسيكية في العمارة الإسلامية مع بداية حكم المرابطين في شمال أفريقيا وأسبانيا وتقابلها الفترة المتأخرة من حكم الفاطميين في مصر وكذلك فترة حكم «بنو زنكي» والخلفاء الأيوبيين في كل من مصر وسوريا، أما في إيران فان السلجوقيين قد أبدعوا الطراز الكلاسيكي للعمارة الإسلامية في هذه المنطقة وأيضا نظرائهم في الأناضول بتركيا، وقام الجوريد Ghurids في أفغانستان بنقل الطراز السلجوقى للهند ولكن طبيعة الهند أعطت هذا الطراز بعض الملامح والأشكال المختلفة.

وفي هذه الفترة انتقلت التقنيات والأفكار من مكان لآخر بحرية، فعلى سبيل المثال فان زخارف الحجر في سوريا تم تطويرها في كل من مصر والأناضول، بينما انتشر استعمال بلاطات الموزاييك والبلاطات الملونة وانتقل خلال مناطق أخرى من العالم الإسلامي، كما تم انتقال الأشكال الزخرفية وتنفيذها بمواد مختلفة ففي إيران انتشر استعمال الأشكال الزخرفية الجصية (الجبسية) في حين استعمل السلجوقيون بالأناضول الزخارف الحجرية وفي المغرب تم استعمال الزخارف الجصية بالتبادل مع الخشب المزخرف، أما في الهند فلم تقتصر الأشكال و«الموتيفات» المنفذة على الطوب والجص فقط بل شملت أيضا تأثيرات العمارة الخشبية الهندية القديمة Hindu wooden Architecture.

وقد استمرت عملية انسياب الأشكال والأفكار في المرحلة الكلاسيكية المتأخرة والتي بدأت في أواخر القرن الثالث عشر وأوائل القرن الرابع عشر، ولكن تميزت هذه الفترة بتقليل مقاييس الزخارف بالنسبة للعلاقة بين السطوح والزخارف أو بينها وبين حجم المبنى ككل، وهو ما يرى في عمائر «بنى نصر» بغرناطة بالأندلس أو في عمائر «بني مرين» في شمال أفريقيا، أو في عمائر المماليك في مصر وسوريا، والذين تعاملوا مع الأشكال المعمارية التي ورثوها عن الأيوبيين بالأسلوب نفسه ولكن مع تقليل المقاييس.

أما في إيران فبعد استقرار المغول بدلا من «الخانات» تم تقليل مقاييس الزخرفة السلجوقية ولكن بدون أي تغيير في الأشكال الأساسية وهو التطوير نفسه الذي حدث في العمارة الحجرية بالهند من فترة السلجوقيين وخلال فترة وحتى عام ١٥٢٦م.

الثالثة: مرحلة ما بعد الكلاسيكية Post Classic

يستعمل جون هوج مصطلح «ما بعد الكلاسيكية» للدلالة على آخر مراحل الابتكارات التي ساهمت في تطوير العمارة الإسلامية، وقد حددها بثلاث فترات حكم في مناطق مختلفة من العالم الإسلامي وإن كانت متزامنة، الأولى هي الإمبراطورية العثمانية بعد احتلال القسطنطينية عام ١٤٥٣، والثانية الحكم الصفوي في إيران بعد عام ١٥٥٠م، والثالثة الحكم المغولي في الهند بعد عودة «همايون» في ١٥٥٥م.

وتختلف هذه الإمبراطوريات الثلاث السابقة عن كل ما سبقها من أنظمة وفترات سابقة، فكل إمبراطورية منها طورت ما يمكن أن يسمى بطراز وطني أو محلي خاص بها حيث كيفت بعض الأشكال والزخارف المعمارية ومواد الإنشاء المحلية المتوافرة في بيئتها الخاصة مما أعطى كل طراز من هذه الطرز الثلاثة اختلافا وتميزا ملحوظا، مع إعطاء حلول معمارية متميزة لبعض المشاكل المعمارية القديمة بعمارة المسجد أو الضريح.

وبالرغم من التقارب الجغرافي بين مناطق الإمبراطوريات الثلاث فإن ذلك لم يدعم التبادل الثقافي أو الحضاري فيما بينها، فالأفكار والحرف كانت تنتقل بين مناطق كل إمبراطورية على حدة ولم تتعد حدودها للإمبراطورية الأخرى، وإن كان يلاحظ التشابه ما بين روح كل من الفن الصفوي في إيران والمغولي في الهند في هذه الفترة وهو ما يرجع إلى أن كلا من الحضارتين قد توارثت أشكال الفن التيموري ثم أعادت كل حضارة منهما تشكيله بأسلوب يختلف عن الحضارة الأخرى.

إن التصنيف السابق الذي قام به جون هوج يعتمد في رؤيته للتفاعلات الحضارية التي مر بها المعمار الإسلامي على ثلاثة مراحل أساسية: الأولى أسماها «ما قبل الكلاسيكية» محددة بفترة زمنية معينة (حتى القرن الحادي عشر) وفي مناطق معينة ومتأثرة ببعض الحضارات السابقة خاصة الحضارة البيزنطية في الشام وشمال أفريقيا والحضارة الساسانية في العراق.

المرحلة الثانية وهي مرحلة النضج والاستقلال الفني للعمارة الإسلامية وأسماها «الكلاسيكية والكلاسيكية المتأخرة» وتبدأ مع نهاية القرن الحادي عشر مع انتشار التفاصيل والزخارف الخاصة بالعمارة الإسلامية وتميزها بطابع خاص ومحدد ويأتي على رأسها المقرنصات، مع انتقال الأفكار والأشكال الزخرفية من منطقة إلى أخرى بحرية.

أما المرحلة الثالثة واسماها «ما بعد الكلاسيكية» فتتمثل في عمارة الإمبراطورية العثمانية بعد فتح القسطنطينية، والعمارة الصفوية في إيران والعمارة المغولية في الهند كما أوضحنا فيما سبق.

إن المتأمل للطرز المعمارية بصفة عامة والطرز الإسلامية بصفة خاصة يجد أنها نشأت بطريقة طبيعية تلقائية حيث تفاعلات ذكاء مختلف الأجناس والجماعات مباشرة مع بيئاتها، ولما كانت البيئات تختلف الواحدة والأخرى فقد جاءت هذه التفاعلات مختلفة بين البلد والآخر [١٦]، ومن هنا تبرز أهمية دراسة طرز العمارة الإسلامية بشيء من التفصيل من أجل التعرف على المؤثرات والتفاعلات الحضارية التي اختلفت من بيئة لأخرى وأفرزت طرزها ومدارسها الفنية المختلفة.

ثانيا: مدارس وطرز العمارة الإسلامية

يراد بالمدرسة أو الطراز كل نوع متميز من الفن تسير عليه جماعة من الفنانين وتؤثر على غيره أو يشيع في قطر من الأقطار لكل منها خصائصها [١٧]. فالطراز المعماري هو شكل متكامل حققت العلاقات التناسبية بين مفرداته قمة تكاملها فثبتت عند هذا الحد وأصبح طرازها المعماري مدونا ومعروفا [١٨].

وإذا كان المقصود بالطراز هو كل نوع متميز من الفن يشيع في قطر من الأقطار أو منطقة ما بحيث تميز فنونها بسمات خاصة نتيجة للفوارق المحلية والمناخية والطبيعية من منطقة لأخرى، فإنه قد ظهرت طرز ومدارس للعمارة الإسلامية في مختلف أرجاء العالم الإسلامي لكل منها خصائصها ومميزاتها الناتجة عن المؤثرات البيئية والحضارية لكل بلد أو أقليم، وإن كانت الروح الإسلامية توحد فيما بينها من حيث الجوهر والمضمون، كما ساهمت التفاعلات الحضارية المتعددة والمتتابعة بشكل كبير في تبلور وإفراز مدارس أو طرز متباينة في أماكن متفرقة من العالم الإسلامي.

ولنضرب مثالا لما قصدناه بالتفاعلات الحضارية المتعددة والمتتابعة، فالفن العربي الإسلامي بدأ في عهد الدولة الأموية بدمشق حيث أنشأوا طرازا خاصا باسمهم ألا وهو «الطراز الأموي» والذي استمدوا عناصره من الفنون التي كانت شائعة في سوريا في ذلك الوقت كالفنون المسيحية والفن البيزنطي [١٩]، ثم

انتقل الطراز الأموي من الشام إلى المغرب العربي واستمر حتى القرن الحادي عشر الميلادي، وفي عام ١١٥٠م توحدت الأندلس مع شمال أفريقيا على يد المرابطين فكان لهم طرازهم الفني الخاص ثم تلاهم الموحدون بطرازهم الفني عام ١٢٣٥م الذي أكملوا به توحيد الطراز الأندلسي المغربي، وعندما خرج العرب من الأندلس عام ١٥٤٢م استمر فنهم تحت اسم فن «المدجنين».

فمن المثال السابق نلحظ أن الطراز الأموي نتيجة انتقاله من بيئة الشام إلى بيئة الأندلس حدث له عدة تفاعلات متعددة ومتتالية مما أدى إلى ظهور طرز أخرى استقت أصولها من الطراز الأموي وأصبح لها شخصية مستقلة ومتكاملة كالطراز الأندلسي المغربي على سبيل المثال.

وما حدث في غرب العالم الإسلامي بالأندلس حدث بصورة أخرى في شرق العالم الإسلامي، ففي العصر العباسي أي منذ عام ٧٤٩م سار الفن الإسلامي في اتجاه جديد أدى إلى ظهور «الطراز العباسي» والذي تأثر بالأساليب الفنية الفارسية ثم قام على أنقاض الفن العباسي الفن السلجوقى في القرن الحادي عشر الميلادي، ثم ظهر في إيران بعد ذلك طرز قومية مختلفة أهمها الطراز الصفوى أما في الهند فقد تأثر الفن بالطراز الفارسي المغولي [٢٠].

ومهما يكن من شيء فإن هناك فوارق محلية ظاهرة تميز المباني في مختلف مناطق العالم الإسلامي، نظرا لاختلاف الموقع الجغرافي ووسائل ومواد البناء التقليدية لكل شعب وكذلك المذاهب الدينية التي تميز بعض الشعوب بالإضافة إلى العوامل السياسية وظروف الحكم [٢١]، إلى جانب ما ذكرناه من التفاعلات الحضارية المستمرة والمتعددة والتي حدثت بين الطرز الإسلامية المختلفة في مناطق متعددة، وسنحاول فيما يلي تتبع أهم التفاعلات والمؤثرات البيئية التي ساهمت في تكوين وإعطاء ملامح متميزة لعمائر ومباني كل طراز من الطرز الإسلامية في بيئاتها المختلفة.

١ـ الطراز الأموي في الشام والأندلس

بعد انتهاء فترة حكم الخلفاء الراشدين فاز بالخلافة معاوية بن أبي سفيان والي الشام الذي ينتمي لأسرة بني أمية ونقل مركز الخلافة الإسلامية من الكوفة إلى دمشق عام ٤١هجرية مؤسسا بذلك دولة بني أمية التي حكمت العالم الإسلامي لمدة تقارب ٨٩ عاما (٤١ ـ١٣٢هجرية) (٦٦١ـ٧٤٩م) [٢٢].

واتسعت الإمبراطورية الإسلامية في عهد الدولة الأموية فامتدت غربا إلى أسبانيا وشرقا إلى شمال الهند وحدود الصين، ولقد كان اختيار الأمويين لمدينة «دمشق» عاصمة للخلافة الإسلامية السبب الرئيسي في ظهور الطراز الأموي الذي يعتبر أولى مدارس الفن الإسلامي، حيث بدأ الاتصال بين الثقافة الإسلامية وحضارة الدولة الرومانية المسيحية البيزنطية الموجودة في سوريا ومصر وحضارة الفرس الموجودة في سوريا والعراق.

وجدير بالذكر هنا بأن كلا من فني العمارة البيزنطي والساسانى يرجع إلى أصول حضارية سابقة لهما بعضها شرقي من صنع الشعوب العربية القديمة التي كونت الحضارات في بلاد ما بين الرافدين والشام وبعضها غربي دخل مع الاحتلال اليوناني والروماني وتطور في ظلاله [٢٣]، والواقع أن العرب المسلمين لم يتعرفوا على آثار هذه الحضارات العربية القديمة التي انقرضت قبل ظهور الإسلام بقرون ولكنها نقلت إليهم من خلال فنون وسيطة وهي الفنون الكلاسيكية اليونانية والرومانية البيزنطية التي تعج بآثارها بلاد الشام والفنون الساسانية التي كانت تسود المنطقة المتاخمة للشام من الشرق في العراق وبلاد فارس.

وبذلك ورث الأمويون فنون هذه الحضارات السابقة وتأثروا بها ولكنهم ما لبثوا أن أفرغوها في قالب متجانس متناسب فظهر في عالم الفنون فن، بل فنون إسلامية أثرت بدورها في فنون الغرب تأثيرا لا يزال ظاهرا حتى اليوم [٢٤].

من هنا يظهر أن البيئة التي نشأ فيها الفن الأموي ونقصد بها بلاد الشام هي بيئة عريقة في حضارتها عرفت فنونا مزدهرة خلال قرون عديدة، وكان آخر هذه الفنون ظهورا على أراضيها هو الفن السوري المسيحي في عهد الدولة البيزنطية، وقد أدت هذه الظروف البيئية والحضارية إلى ولادة الفن الأموي الذي يعتبر حجر الأساس في الفنون العربية الإسلامية.

ويظهر من تصميم قبة الصخرة التي قام ببنائها عبد الملك بن مروان عام ٧٢هجرية ـ ٦٩١م تأثر العمارة الأموية في بداياتها بالأساليب الفنية التي كانت سائدة في بلاد الشام قبل دخول العرب بها، فتصميم المبنى مقتبس من تصميم بعض الكنائس التي كانت موجودة ببلاد الشام وإن اختلفت عنها في التفاصيل، فكنيسة القديس يوحنا في «جرش» بسوريا والتي شيدت في عصر قسطنطين عبارة عن دائرة داخل مربع، كما أن كنيسة الصعود الموجودة في

جبل الزيتونة بفلسطين (القرن٤م) كان تصميمها عبارة عن مثمن داخله دائرة تحيط بصخرة كان يقف عليها المسيح عندما صعد إلى السماء، كما أن استخدام القباب كان معروفا في بلاد الشام عندما فتحها العرب حيث وجدوا بها كنائس ذات قباب خشبية [٢٥].

ونظرا إلى أن الحجر كان المادة الشائعة الاستعمال في بلاد الشام إضافة إلى مادة الخشب فقد جلبت مواد أخرى من خارج المنطقة كالرخام مثلا وربما الفسيفساء أيضا [٢٦]، لذلك فان أغلب العمائر التي تركها الأمويون في سوريا باعتبارها مقر حكمهم كانت عمائر عظيمة استخدم الحجر في بنائها على هيئة مداميك بارتفاع بين ٨٠ و٩٠سم للمدماك وعقود محمولة على أعمدة رخامية وأغلب المساجد مغطاة بأسقف خشبية مائلة على شكل جمالون (كما في رواق الصلاة الرئيسي بالمسجد الأموي)، أما المآذن فكانت على شكل أبراج مربعة ولعلهم تأثروا في ذلك بأبراج الكنائس التي كانت منتشرة في سوريا وقت الفتح الإسلامي [٢٧]، وفي حوالي نهاية العصر الأموي استعمل الطوب في عمل الحوائط والأقباء (تأثير عراقي) [٢٨].

ويظهر العنصر العملي في اليد العاملة المنفذة لهذه المباني وما لها من خبرة فنية وما ورثته من تقاليد فنية وحرفية، وهذه اليد العاملة كانت في الغالب محلية قوامها أهل الشام الذين أتقنوا صناعة البناء على الطريقة البيزنطية أو بمعنى أصح على الطريقة السورية المحلية، ويمكن أن نضيف إلى هؤلاء فئة قليلة مجلوبة من مصر تحمل معها تقاليد قبطية أو مجلوبة من العراق وفارس تحمل معها تقاليد الفنون الرافدية والساسانية [٢٩].

ويلاحظ أن الطراز الأموي لم ينتشر في العراق ولا إيران لأن المباني التي أنشئت في هذه البلاد منذ البدء تأثرت بالأسلوب المحلى والذي يعتمد على استعمال الطوب بدلا من الحجر وما يقتضيه ذلك من تغيير في التفصيلات المعمارية الأخرى، على أن أكثر البلاد تأثرا بالطراز الأموي كانت شمال أفريقيا والأندلس [٣٠].

فبعد قيام الدولة العباسية تمكن «عبد الرحمن بن معاوية» ابن الخليفة «هشام» الأموي من النجاة من بطش العباسيين والفرار إلى شمال أفريقيا ثم أسبانيا، واستطاع في عام ١٣٩هجرية ـ ٧٥٦م تأسيس دولة أموية عربية ذات حكم مستقل في الأندلس، واختار «عبد الرحمن الأول» مدينة قرطبة عاصمة

لهذه الدولة وكانت تعتبر من أهم مراكز الحضارة الثقافية في العالم الإسلامي بعد مدينة بغداد، وعلى الرغم من أن العرب قد فتحوا الأندلس في عام ٩٢هجرية ـ ٧١١م فإنه لم تظهر بها آثار الحضارة الإسلامية وفنونها إلا بعد أن صارت قرطبة عاصمة للحكم الأموي الغربي [٣١].

وقد تميز هذا الفن الأموي الغربي باحتفاظه ببعض الأساليب الكلاسيكية التي وجدت في أوائل مراحل الفن الإسلامي في العصر الأموي الأول، كذلك بخلوه من نفوذ التأثيرات الآسيوية التركية التي ظهرت وانتشرت في فنون بلاد المشرق الإسلامي، كما وجدت به أيضا بعض الأساليب الأوروبية المطورة كالعقود ذات الطابقين (كما في مسجد قرطبة) ولقد اختلطت أحيانا بعض الأساليب المحلية كالفن القوطى الغربي مع عناصر الفن الإسلامي الجديد مما نتج عنه فن أسباني إسلامي [٣٢]، وعلى ذلك يمكن القول إن الطراز المعماري الجديد بدأ فيه اتصال فنون وعمارة الشرق الإسلامي بالبلاد الأوروبية الغربية.

ويعتبر جامع مدينة قرطبة الكبير الذي شيده «عبد الرحمن الأول» عام ١٦٩هجرية ـ ٧٨٥م من أجمل العمائر الاسلامية، وقد أقيم مكان كاتدرائية للنصارى ومن الطبيعي أن يستغل المسلمون الأحجار والمواد الأخرى التي كانت في المباني القديمة في البناء الجديد، فاستخدموا الأعمدة ذات الطرز المختلفة وحتى عندما كان ينقص عمود هنا أو عمود هناك كانوا يستكملونه بعمل أعمدة من الطراز نفسه لكي تحتفظ بلون من التناسق فيما بينها [٣٣]، ويرتكز سقف المسجد على ١٨ بائكة تتكون من دورين من العقود فوق بعضها، ويلاحظ أن العقود متعامدة على جدار (كما في حالة المسجد الأقصى بالقدس) كما استبدل شكل العقد المستدير بعقد على هيئة حدوة الحصان وربما تكون فكرته مقتبسة من العمارة القوطية الغربية [٣٤].

ويرى البعض [٣٥] أن سبب ظهور العقود ذات الدورين أن رواق الصلاة كان عظيم الحجم فصار من المستحسن أن يكون له سقف يتناسب علوه ومساحة هذا الرواق، وكان هذا السقف في الحقيقة أعلى بكثير من ارتفاع الأعمدة التي كان متيسرا الحصول عليها والتي كانت تعلوها أقواسا عادية على شكل حدوة الحصان ومن ثم بنى صف ثان من الأقواس في مستوى أعلى من مستوى الأقواس الأولى، وهكذا نجد أن استعمال أعمدة جاهزة قديمة أملى على البنائين شكل البوائك ذات الدورين في مسجد قرطبة وهو أحد التصميمات الفريدة في ذلك الوقت.

وفيما يتصل بزخارف المسجد، وبخاصة تلك التي تتناثر في كل الجانب الذي أقامه الحكم الثاني فليس من الصعب علينا أن نتعرف على أصلها البيزنطي [٣٦]، فزينة المحراب ـ وهي من الفسيفساء الذي صنع من الأحجار الصغيرة وقطع الزجاج ـ هي فن إغريقي بكاملها على نحو ما نجد في كنائس مدينة «رافينا» الإيطالية، وفيما عدا ذلك فإن هذه الفسيفساء صنعت على نحو متميز طبقا للذوق العربي حيث سبق استخدامها في المسجد الأموي بدمشق.

٢ـ الطراز المغربي الأندلسي:

بعد سقوط الخلافة الأموية في الأندلس تمكنت عدد من أسر البربر التي كان مركز حكمها في شمال إفريقية من الاستيلاء على الحكم بالأندلس عام ٤٢٥هجرية ـ ١٠٣١م، وأسسوا عدة دويلات في المدن الأندلسية حكمها ملوك عرفوا باسم ملوك الطوائف، ثم خلفهم في حكم البلاد قبائل أخرى من البربر تقطن الجزء الداخلي من المغرب قرب الصحراء عرفت باسم المرابطين، وكان ذلك عام ٤٨٣هجرية ـ١٠٩٠م، واتحدت المغرب والأندلس تحت حكم المرابطين الذين أبقوا مركز حكمهم في المغرب، ثم جاء من بعدهم الموحدون ساكنو الجزء الساحلي من المغرب فحكموا الأندلس وشمال إفريقية عام ٥٢٤هجرية ـ١١٣٠م. وكان انتقال الحضارة الأسبانية لبلاد المغرب سببا في ظهور الطراز الأسباني المغربي [٣٧].

ولقد شيد الحكام المسلمون مساجد كثيرة في المدن الإسلامية التي استقروا فيها في الأندلس على النمط المغربي، ومن أشهر هذه المساجد مسجد طليطلة والمسجد الجامع بالمرية والذي تحول إلى كنيسة سان جوان، ولقد تبقى منه المحراب وجدار القبلة(٣٨)، أما في أشبيلية فإن البرج المسمى «لاجيرالدة» (برج لعبة الهواء) هو أقدم المباني العربية في أشبيلية، ويرجح أن يكون قد بني كمئذنة للمسجد الجامع الذي أقامه المنصور عام ١١٩٥ [٣٩].

ويظهر الطراز المغربي الأسباني أكثر وضوحا في عهد بني نصر، ويعتبر قصر الحمراء من أبدع مبانيهم، وقد شيد على ربوة عالية تشرف على العاصمة غرناطة، كما اتبع الطراز نفسه في بناء قصر أشبيلية المسمى «الكازار» الذي شيده الملك «بدرو» واستعان بعمال من غرناطة في تشييده، حيث يلاحظ أن قاعة السفراء التي تقع في الصحن المعروف باسم صحن البنات تتشابه مع مثيلتها في قصر الحمراء، كما أن طراز زخارفه

الجصية لا تختلف عما وجد في قصر الحمراء، ويطلق على طراز قصر أشبيلية طراز المدجنين، وذلك نسبة إلى الحكام المغاربة الذين استمروا في حكم مدنهم تحت سلطة الحكم المسيحي [٤٠].

ومن العمائر المدنية التي انتشر بناؤها في الأندلس الحمامات ولم تكن معروفة من قبل الغزو الإسلامي، ولقد كثر عدد الحمامات في ذلك العهد وكانت تأتي مباشرة بعد المساجد في الأهمية المعمارية ولقد انتقلت فكرتها إلى الأندلس منذ العصر الأموي [٤١].

كما انتشرت حركة تشييد الوكالات والفنادق وكانت تشيد بالقرب من المسجد الذي يتوسط المدينة، كما اقتضى ازدهار الحركة التجارية ونشاطها في المدن الأندلسية تشييد أسواق تعرف باسم القيصريات، كما عثر في تونس على بقايا قيصريات ترجع إلى القرنين السابع والثامن الهجريين [٤٢].

٣ـ الطراز العباسي بالعراق والولايات الأخرى

عندما انتقلت الخلافة إلى بني العباس عام ١٣٢هـجرية ـ ٧٥٠م نقلوا مقر حكمهم إلى العراق، ويتم تقسيم الدولة العباسية الأولى إلى فترتين [٤٣]: الأولى تمتد منذ نشأة الدولة إلى آخر أيام المأمون (٢١٨هـجرية ـ ٨٣٣م) وفيها بلغت الدولة قمة مجدها الحضاري وتعرف بالعصر الزاهر، والفترة الثانية تبدأ بخلافة المعتصم وتنتهي باستيلاء السلاجقة الأتراك على الدولة العباسية وضعفت الدولة في هذه الفترة واستقل ولاتها بحكم الولايات التي يحكمونها.

وقد أدى انتقال مقر الخلافة من دمشق إلى بغداد إلى تغير واضح في المؤثرات ومظاهر الحياة الفنية، حيث بدأت تظهر الملامح الفنية العراقية القديمة التي نمت خلال مرحلة الفن الأخميني والساساني، وكانت هي البذور الأولى التي ترعرعت في سامراء والتي امتدت غربا إلى مصر في جامع ابن طولون، وشرقا إلى نيسابور وافرزياب بالقرب من سمرقند [٤٤].

وقد أدى ذلك إلى تغييرات جوهرية في أساليب الفن منها استعمال الآجر بدلا من الحجر، والأكتاف بدلا من الأعمدة. وفضلت الزخارف الجصية على الزخارف الحجرية، واستعمل التخطيط المستطيل [٤٥]، وهكذا نجد نمطا فنيا جديدا يختلف عن النمط الذي ساد العالم الإسلامي في ظل الخلافة الأموية.

وعلى مستوى تخطيط المدن ظهر لأول مرة التصميم الدائري في العصر الإسلامي، حيث كلف الخليفة أبو جعفر المنصور مهندسا فارسيا بمهمة تشييد عاصمته الجديدة، فاختار لها تصميما على شكل دائرة كاملة (٤٦)، واستعمل في بنائها قوالب من الطوب اللبن يبلغ وزن الطوبة نحو ٢٠٠ رطل وحجمها ذراع مكعبة، كما استخدم البوص كرباط بين المداميك وهي طريقة عراقية قديمة (٤٧).

ويمكن نسبة التصميم الدائري لبغداد إلى العمارة الفارسية، حيث شيد الملك «آردشير» مؤسس الدولة الساسانية عاصمته «فيروزآباد» على شكل دائرة، ولقد نقل ذلك عن أسلافه البارزين الذين شيدوا مدينة «هاترا» على شكل دائرة (٤٨)، كذلك ربما نقل العباسيون فكرة تحصين المدينة بأسوار مدعمة بأبراج الحراسة من أسوار مدينة بابل المحصنة التي وجدت في العراق القديم (٤٩).

أما على مستوى تصميم المساجد فقد ظهر شكل جديد وفريد لتصميم المآذن حيث ظهر في كل من مسجدي سامراء الذي شيده المتوكل (٢٣٤ هجرية - ٨٤٨م) وكذلك مسجد أبي دلف (٢٤٦هجرية - ٨٦٠م) المئذنة الحلزونية والتي شيدت خارج المسجد، وتذكرنا هذه المئذنة الحلزونية ذات الدرج الخارجي بشكل الأبراج البابلية المدرجة والمسماة «بالزقورة» التي وجدت قديما بالعراق وربما استمدت فكرتها أيضا من معابد النار الفارسية (٥٠)، ولم يعرف نظير لاستعمال هذا الشكل من المآذن خارج العراق إلا في مسجد ابن طولون والذي بني في مصر وجاء متأثرا في عمارته بجامع سامراء الكبير.

وفي القرن التاسع الميلادي (أواخر القرن الثالث الهجري) تمكنت الأسرة البويهية التي كانت تحكم في غرب إيران، جنوبي بحر قزوين، من الاستقلال سياسيا عن السلطة المركزية في بغداد. ولقد شيد في عصر البويهيين مساجد ظهر فيها التأثر بالأسلوب العباسي، وأقدم المساجد الذي لا يزال قائما في إيران هو مسجد «نايين» وشيد في منتصف القرن الرابع الهجري، ويتكون من صحن مربع ويتوسط كل ضلع من أضلاع المربع عقد كبير يمكن اعتباره بدء ظهور فكرة الإيوان الذي انتشر بعد ذلك في عمارة المساجد بإيران منذ العصر السلجوقي، أما سقف المسجد فمغطى بقباب من الآجر. وترجع أهمية هذا الجامع إلى الزخارف الجصية الجميلة التي تشبه زخارف مسجد سامراء والمسجد الطولوني بمصر (٥١).

كما انتقل الطراز العباسي على يد الحكام المحليين أيضا إلى مصر في العهد الطولونى، وإلى خراسان وبلاد ما وراء النهر على يد السمانيين، وإلى أفغانستان والبنجاب على يد الغزنويين. وعلى الرغم من أن الطراز العباسي كان واسع الانتشار إلا أن الطراز الأموي الذي كان لا يزال حيا في سوريا تطور وأخذ شكلا خاصا في شمال أفريقيا والأندلس، كما سبق أن أوضحنا.

يتضح من دراسة الطراز العباسي أن انتقال الخلافة الإسلامية من دمشق إلى العراق كان له أثر كبير في الثقافة الإسلامية التي كانت متأثرة حتى ذلك الوقت بالتأثيرات الكلاسيكية الموجودة في سوريا، وكان من نتيجة انتشار الثقافة الإيرانية على يد العناصر الفارسية التي استعان بها الحكام في الخمسين سنة الأولى من حكمهم بدء حقبة جديدة في الفن الإسلامي تظهر فيها المؤثرات الفنية الساسانية، خاصة بعد تشييد مدينة بغداد، كما تأثر الفن العباسي بفنون الأتراك والذين ظهر نفوذهم لأول مرة في العالم الإسلامي في العصر العباسي، حيث اكتسب الفن الإسلامي عناصر وأساليب زخرفية مستمدة من أواسط آسيا لم تكن معروفة في الفن الساساني أو البيزنطي [٥٢].

٤ـ الطراز الفاطمي في مصر

الفاطميون أسرة شيعية المذهب نجحت في القضاء على حكم الأغالبة في تونس واتخذوا المهدية على مقربة من تونس عاصمة لهم في عام ٣٠٣هجرية-٨٩٠م، ولما تم لهم فتح مصر نقلوا مركز حكمهم من المهدية إلى العاصمة الجديدة التي شيدها جوهر الصقلي وأسماها «القاهرة»، وسرعان ما أحرزت العاصمة الجديدة درجة عظيمة من الرفاهية والعمران تقف على قدم المساواة مع بغداد عاصمة الخلافة العباسية أو قرطبة عاصمة الخلافة الأموية الغربية.

ويلاحظ في عمارة المساجد في هذا العصر ارتباطها تارة بالأسلوب الطولوني العباسي كاستعمال الأكتاف في البناء بدلا من الأعمدة (كما في جامع الحاكم بالقاهرة)، وتارة بالطراز الأموي كما في جامع سيدي عقبة بشمال إفريقية حيث استعمال المجاز القاطع المرتفع الذي يقطع رواق القبلة وهو ما رأيناه من قبل في تصميم المسجد الأموي في دمشق.

كما يظهر في عمارة الجامع الأزهر أقدم الجوامع الفاطمية بمصر (٣٥٩ ـ ٣٦١هجرية / ٩٧٠ ـ ٩٧٢م) تأثره بأسلوب تصميم جامع القيروان بتونس، أما جامع الحاكم (٤٠٣هجرية ـ ١٠٣٣م) فيتميز مدخله الرئيسي ببروزه عن الواجهة بمقدار ستة أمتار، وله باب ذو عقد مدبب وهنا يظهر تأثير معماري جديد لأول مرة في مصر نقله الفاطميون عن مسجد المهدية، وهو الاهتمام بمدخل الواجهة الرئيسية [٥٣]، وللمسجد منارتان في ركني الواجهة قاعدتهما هرمية الشكل وتعتبر من الأشكال الجديدة للمآذن وتتكون من حائط خارجي وآخر داخلي، وقد أضاف فيما بعد «بيبرس الجاشنكير» طابقين مثمنين فوق القاعدة الهرمية يحملان في نهايتهما قبة مضلعة [٥٤].

كما اقترن هذا العصر بظاهرة استخدام الحجر المنحوت لأول مرة في واجهات المساجد بدلا من الطوب ثم تزيين هذه الواجهات بالزخارف المنوعة المحفورة على الحجر بعد أن كنا نشاهدها عارية من الزخارف في جامع عمرو بن العاص أو مسجد ابن طولون [٥٥]، ومن أمثلة هذه الواجهات واجهة مسجد الأقمر التي تعد أول واجهة لمبنى ديني في مصر زخرفت بهذا الأسلوب، كما تم استعمال المقرنصات لأول مرة في واجهة المسجد، كما جرت تغطية أروقة المسجد بقباب منخفضة محمولة على مثلثات كروية من الآجر (تأثير بيزنطي) ويعتبر هذا الأسلوب في التغطية حلقة جديدة في تطور تغطية الأروقة في المساجد المصرية مع ملاحظة أن البلاطة الموازية والمجاورة لجدار القبلة ذات سقف مستو من الخشب [٥٦].

أما مسجد الصالح طلائع آخر أثر للفاطميين بمصر فتتكون واجهته الرئيسية من خمسة عقود مثلثة الشكل تتقدم سقيفة أمام الباب الرئيسي للمسجد، وهو أول مثال لها في المساجد المصرية واقتبسها الفاطميون من جامع «أبي فتاتة» بسوسة في شمال أفريقيا [٥٧]، وللمسجد ثلاثة مداخل محورية وهي فكرة سورية الأصل شوهدت من قبل في المسجد الأموي بدمشق.

إن المعلومات عن المباني السكنية في العصر الفاطمي قليلة، ولكن الحفائر التي بدأت في عام ١٩١٢ بمنطقة الفسطاط بالقاهرة أوضحت بعض نماذج لمنازل سميت «بمنازل الفسطاط» وهي مشابهة للطراز العباسي، كما في قصر الأخيضر أو سامراء [٥٨]، ويظهر فيها استخدام الأفنية الداخلية والأواوين المطلة عليها، كما يسجل في هذا العصر بداية ظهور «القاعة» بالمسكن

الإسلامي في مصر كمكان رئيسي يستخدم لاستقبال الضيوف (سواء السلاملك أو الحرملك) في بيوت الأثرياء، ومثال ذلك القاعة الوحيدة التي تنتمي لهذا العصر وهي قاعة «الدرديري» من القرن الثاني عشر الميلادي (٥٩).

وعلى الرغم من أن الفاطميين ينتمون للشيعة الإسماعيلية فيبدو أن خلفاءهم قد انفتحوا وتقبلوا الأفكار المعمارية من مناطق العالم الإسلامي،كما أشرنا سابقا، حتى التي كانت تتبع المذهب السني، ولكنهم على رغم ذلك حرصوا على التعبير عن أفكارهم ومذهبهم عن طريق بعض العناصر الزخرفية والمعمارية والتي كانت لها علاقة مباشرة بالرموز الإسماعيلية ومفاهيمها العقائدية (٦٠)، ويظهر ذلك في بعض المباني الدينية كمسجد الجيوشي والأقمر والحاكم وبعض المشاهد كمشهد السيدة رقية بمصر.

٥ـ الطراز السلجوقي في إيران وتركيا وعهد الأتابكة

ينتمي السلاجقة الأتراك إلى قبائل التركمان الرحل التي هاجرت من براري القرغيز وأقاموا في آسيا الوسطى (بخارى وإيران)، وقد شمل حكمهم إيران وتركيا والعراق.

ولقد تطورت عمارة المساجد في إيران في عهد السلاجقة (١٠٥٥ ـ ١١٥٧م)، وأحسن نموذج لها هو مسجد الجمعة بمدينة أصفهان الذي أقامه الوزير «نظام الملك» حوالي ٤٦٦هجرية ـ١٠٧٣م في عهد السلطان «ملك شاه»، ويظهر من تصميم هذا الجامع الابتكار الجديد الذي ظهر في العصر السلجوقي، حيث يتوسط ثلاثة من أضلاع صحن الجامع إيوانات ضخمة عالية أكبرها إيوان القبلة (٦١).

ويرجع الفضل إلى السلاجقة في إدخال فكرة المدارس الدينية في إيران، وكان وظيفتها نشر تعاليم المذهب السني بين أهل إيران الشيعيين، ومن أمثلة هذه المدارس مدرسة «حيضرية» بقزوين (٦٢)، ويمتاز تصميم المدارس عن الجوامع بما أضيف إليها من حجرات في طابقين لسكن الطلبة والأساتذة.

وبالرغم من ارتباط الفن السلجوقي في تركيا (١٠٧٨ـ١٣٠٨م) بفن السلاجقة في إيران، فإنه يلاحظ أن هناك فروقا واضحة فيما بينهما، حيث ظهرت به أساليب فنية محلية خاصة بتركيا كانت موجودة في العمارة البيزنطية والأرمنية، كما ساعدت مواد البناء الحجرية التي كانت مستخدمة في تركيا على بقاء الكثير من العمائر السلجوقية في حين كانت المواد المستخدمة في إيران غير متينة فاندثرت أغلب العمائر السلجوقية فيها (٦٣).

ويتضح من عمارة المساجد التي عثر عليها في فترة السلاجقة بتركيا أنهم لم يقبلوا على طراز المسجد ذي الإيوان والصحن المكشوف المعروف في إيران حيث يلاحظ ان أغلب هذه المساجد كانت من دون صحن، بل يعتمد تصميمها على بهو للصلاة مغطى متعدد الأروقة به عدة دعائم منتظمة، وقد يعلو رواق القبلة أكثر من قبة، ومثال ذلك مسجد علاء الدين بمدينة «نجدة» المشيد عام ٦٢٠ هجرية ـ١٢٢٣م [٦٤].

وبتمزق دولة السلاجقة في إيران بعد موت السلطان سنجر الثاني في عام ٥٥٢ هجرية ـ ١١٥٧م انقسمت الدولة واستقل بحكم بعض أجزاء منها الضباط الذين كانوا ولاة على هذه البلدان من قبل الأسرة السلجوقية ويعرفون باسم «الأتابكة»، فاستقل بحكم سوريا وحلب وحمص وبعلبك وحماة أتابكةٌ من أسرة «بني زنكي»، كما خضعت الموصل لسلطان فرع من بني زنكي ومن أشهرهم «بدر الدين لؤلؤ»الذي قام بتشييد مبان كثيرة ومشاهد عظيمة لم يشهد الفن الإسلامي مثلها [٦٥]. وقد استعان المعماريون في هذه الفترة في مبانيهم بمجموعة من العناصر المعمارية المستمدة من العصر السلجوقى في إيران وتركيا، بالإضافة إلى بعض العناصر المحلية التي كانت موجودة في البلاد قبل ذلك، ويظهر هذا بصفة خاصة في العراق فالجامع الكبير الذي شيده نور الدين محمود الأتابك في عام ٥٤٣هجرية ـ ١١٤٨م بالموصل يتكون من صحن يحيط به إيوانان لا يزال أحدهما قائما وهو إيوان القبلة المغطى بقبة [٦٦]، وقد اشتهر هذا الجامع بمئذنته المائلة التي تعد أقدم المآذن في الموصل، ولعلها أكثر المآذن العراقية المتأثرة بالفن السلجوقي، فالمئذنة غنية بالزخارف الآجرية ويزيد ارتفاعها على ٥٥ مترا، وتتألف من قاعدة مربعة وبدن أسطواني يضيق تدريجيا مبتدئا قطرها بثلاثة أمتار ومنتهيا بأكثر من مترين قبل القمة التي تشبه الخوذة [٦٧].

كما شجع بنو زنكي فكرة تشييد المدارس في الموصل وسورية لتدريس المذهب الحنفي، كما وجد بالقرب من الموصل أضرحة ذات قباب عالية مخروطية الشكل ومن أمثلتها قبة السيدة زمرد خاتون وقبة الحسن البصري وغيرها [٦٨]، كما ظهر الاهتمام بعمارة المدافن ذات القباب في سوريا وتنوعت أشكالها [٦٩].

٦ـ طراز العصر الأيوبي في مصر وسوريا

استقل صلاح الدين الأيوبي بحكم مصر عام ٥٦٧هـجرية ـ ١١٧١م، واتخذ لنفسه لقب السلطان وأسس الأسرة الأيوبية، كما تمكن بعد موت «نور الدين» عام ٥٦٩ هجرية ـ ١١٧٤ من ضم دمشق إلى مملكته واستولى على حلب في العام نفسه، وكان لانتصارات صلاح الدين الحربية على الصليبيين شأن كبير في ظهوره كزعيم مهم في بلاد العالم الإسلامي.

وقد كان لحكم صلاح الدين لمصر أثر كبير من الناحية الدينية حيث أرجع المذهب السني مرة ثانية إليها (بعد حكم الفاطميين الشيعة) من هنا يرجع اهتمام الأيوبيين ببناء المدارس من أجل التخلص من المذهب الشيعي والدعوة إلى المذهب السني، فنقل صلاح الدين طراز المدارس السلجوقية ذات الأواوين من سوريا إلى مصر، ومن أشهر هذه المدارس مدرسة الصالح نجم الدين أيوب [٧٠]، وهي تحتوي على أربعة إيوانات غير متعامدة وهو تخطيط فريد من نوعه حيث يطل كل إيوانين على صحن مكشوف والمدخل يقع بينهما [٧١].

وقد ظهرت في هذا العصر القباب الكبيرة، كما بدأ ظهور تطور المقرنصات متعددة الحطات في أركانها كما في ضريح الإمام الشافعي [٧٢]، ولم يبق لنا الزمن إلا منارتين في مصر هما منارة زاوية الهنود ومنارة مدرسة الصالح نجم الدين أيوب [٧٣]، التي أخذت شكلا خاصا يعرف باسم المبخرة وتعتبر إحدى مراحل تطور تصميم المآذن في مصر.

وكان من أهم الظواهر المعمارية في العصر الأيوبي تلك التحصينات وما اشتملت عليه من أبراج وأبواب زودت بها أسوار مصر وقلعتها، فالأبواب التي أنشأها صلاح الدين من النوع المنكسر الذي يسمى «الباشورة» يعتبر من الابتكارات المعمارية التي تزيد الحصون مناعة، كما أن هناك عنصرا معماريا جديدا استعمله صلاح الدين في التحصينات، وهو يتمثل في شرفة حجرية بارزة عن حائط السور يطلق عليها اسم «السقاطة» ومزودة بفتحات رفيعة يرمي منها الجند سهامهم على العدو المهاجم من الأمام والجوانب [٧٤]، وقد أثبت كريزويل أن عنصر «السقاطة» شرقي الأصل [٧٥].

وبالرغم من أن كثرة الزخرفة صفة مميزة للفن الإسلامي بشكل عام إلا أن العمائر الأيوبية أقلها عناية بالزخرفة، وهي نادرة بالواجهات وتكاد تنحصر في الأبواب فقط حيث نجد المقرنصات أو الحجارة الملونة، ونجد في أواخر العصر الأيوبي ظهورا مبكرا للصنجات المزررة وهي ملونة بالتناوب كما في المدرسة الماردانية والبيمارستان القيمرى في دمشق (٧٦).

٧ـ طراز العصر المملوكي في مصر وسوريا

في الوقت الذي تمكن فيه المغول من بسط نفوذهم على الجزء الشرقي من العالم الإسلامي (العراق وإيران) نجد أن العالم الإسلامي الغربي (مصر وسوريا) كان تحت سيطرة عنصر تركي عرف باسم المماليك، ويتم تقسيم عصر المماليك إلى فترتين: المماليك الأتراك أو البحرية (١٢٥٠-١٣٨٢م) والمماليك الشراكسة أو البرجية (١٣٨٢- ١٥١٦م)، وتعد فترة حكم دولة المماليك لمصر العصر الذهبي لفن العمارة الإسلامية.

وقد عرفت مصر منذ العصر الأيوبي، كما أشرنا، نظام المدارس ذات الإيوانات، كما عرفت الأضرحة ذات القباب، واستمر هذا الأسلوب في العصر المملوكي في إنشاء المجموعات المعمارية المكونة من المدرسة والضريح وأحيانا السبيل إلى جانب المدارس المستقلة، وأصبح تخطيط المساجد في مستهل العصر المملوكي يشتمل على أربعة إيوانات صريحة ووضع المدخل الرئيسي في ركن من أركان الصحن، ويتصل بالشارع من خلال ممرات منكسرة على نفسها عدة مرات تؤدي للصحن، وفي حالة المدارس تم توزيع حجرات الطلاب والأساتذة في أركان البناء الأخرى (كما في مدرسة السلطان حسن بالقاهرة)، وقد استخدم هذا النظام في الخانقاوات أيضا، حيث كانت تشتمل على مسجد وضريح وأحيانا على سبيل وكتاب (٧٧).

وقد توحدت أشكال العمارة الدينية بين مصر وسوريا في العصر المملوكي وزالت الفوارق بين المسجد والضريح (٧٨)، ويلاحظ في سوريا أنه لم تشيد في العهد المملوكي، على رغم كثرة المنشآت، أبنية ضخمة، وإذا استثنينا جامعين أو ثلاثة شيدت وفقا للتخطيط المستمد من الجامع الأموي كجامعي تنكز ويلبغا في دمشق فان أكثر المباني من مساجد ومدارس وترب (أضرحة) تعتبر

صغيرة الحجم، ويلاحظ أن الصحن السماوي قد ألغي من بعض المساجد والمدارس أو غطي بسقف في بعضها الآخر، ومثال ذلك جامع التوريزي والمدرسة الشابكلية (٧٩).

ويتضح من دراسة جامع الظاهر بالقاهرة الذي شيد في ٦٦٥هجرية - ١٢٦٦م ظهور عناصر معمارية غير محلية في الجزء المربع الذي يتقدم المحراب حيث تغطيه قبة كبيرة متسعة تشغل ثلاث بلاطات مربعة من رواق القبلة، وهذا النوع من القباب كان معروفا في تركيا في العصر السلجوقى كما وجد في غرب تركستان بإيران في العصر السلجوقى أضرحة ذات قباب مشابهة (٨٠)، وربما انتقل هذا الأسلوب إلى مصر عن طريق سوريا التي كانت تحت حكم أتابكة السلاجقة في فترات سابقة (٨١)، إلا أن التخطيط العام لجامع الظاهر لم يخرج عن التخطيط التقليدي ذي الصحن المكشوف الذي تحيط به أربعة أروقة أكبرها رواق القبلة.

وقد شيدت قصور المماليك من طابقين أو أكثر، وكانت تخصص الطبقة العليا عادة للحريم، أما حجرة الاستقبال فتقع في ركن من الفناء الداخلي (٨٢)، ولم يبق من قصور المماليك بالقاهرة إلا القليل النادر كقصر «بشتاك» بالنحاسين وقصر «قايتباي» (٨٣).

ويتميز العصر المملوكي بتنوع العمائر والعناية بواجهات المساجد المرتفعة والمزخرفة، كما امتازت أبواب المساجد بدقة صناعتها وبزخرفتها الفنية العالية، وامتازت المآذن المملوكية برشاقتها وجمال نسبها فمعظمها ذات قاعدة مكعبة يعلوها مثمن ثم ذروة علوية أسطوانية الشكل، كما يعتبر إلحاق الضريح بالمنشأة المعمارية من أهم ملامح العصر المملوكي مع تغطية الضريح بقبة (٨٤).

ويمكن إرجاع هذا التقدم المعماري في عصر المماليك إلى نضج الأساليب الفنية والمعمارية الإسلامية خلال حوالي ستمائة عام، مع ارتقاء الحس الفني ووجود الصناع المهرة الذين لديهم القدرة على تنفيذ هذه الروائع والعناصر المعمارية بدقة متناهية، إلى جانب العامل الاقتصادي الذي يتمثل في توافر الأموال ورغبة كل سلطان في تخليد ذكراه والتكفير عن ذنوبه بالتقرب إلى الله سبحانه وتعالى ببناء أكبر عدد ممكن من المباني ذات الطابع الديني (٨٥).

٨ ـ الطراز المغولي والتيموري والصفوي بإيران

يرجع أصل المغول إلى قبائل رحل موطنها الأصلي صحراء «جوبي» التي تقع في الصين، ولقد استطاع «هولاكو» حفيد «جنكيز خان» غزو بغداد وتدميرها في عام ٦٥٦هجرية ـ ١٢٥٨م كما قتل «المعتصم» آخر الخلفاء العباسيين، وبذلك قضى نهائيا على الدولة العباسية التي كان السلاجقة قد جردوها من السلطة الدنيوية.

وقد أسس «هولاكو خان» في منتصف القرن السابع الهجري أسرة مالكة في إيران عرفت باسم الدولة الألخانية شمل حكمها العراق وإيران، وقد اعتنق ملوك الإلخان الإسلام في أواخر القرن الثالث عشر الميلادي واقتبسوا الكثير من الحضارة والفنون الإيرانية، وبالرغم من اعتناقهم للدين الإسلامي وتأثرهم بالثقافة الإسلامية إلا أنهم لم يقطعوا صلتهم بالثقافة والفنون الصينية التي عرفوها في بلادهم، لذلك تميز عهدهم بظهور عناصر وأساليب فنية صينية [٨٦]، ومن هذه الأساليب الفنية استعمال الحيوانات الخرافية أو بعض العناصر الأخرى كالسحاب الصيني، وتم إدماج هذه العناصر الفنية الصينية في الموضوعات المحلية واكتسبت المعنى الإسلامي مما أثر في الحركة الفنية الإسلامية وغذاها بدم جديد [٨٧].

وتعد هذه الحقبة من أهم حقب تاريخ الفن الإسلامي حيث اتصل الفن الإسلامي الموجود في غرب آسيا لأول مرة بفنون الشرق الأقصى، ثم انتقل بعد ذلك إلى بعض أجزاء العالم الإسلامي العربي.

ولقد اتخذ المغول مدينة «تبريز» عاصمة لهم في عهد الملك «غازان خان» (١٢٩٥ ـ ١٣٠٤م)، ونشطت في عهده الحركة المعمارية في إيران، وكذلك شيد الملك «أولجايتو» مدينة جديدة في جنوبي غرب «تبريز» عرفت باسم «السلطانية»، ولم يتبق أي أثر للعمائر الضخمة التي أقيمت فيها إلا ضريح «أولجايتو»، كما شيدت المساجد في عهد الأسرة الإلخانية على النظام السلجوقي والذي عرف في المسجد الجامع بأصفهان من دون تغيير جوهري. ويقتصر التغيير على محاولة تدريجية لاستطالة العناصر الزخرفية فأكسبت الخطوط الرأسية المباني أناقة واتزانا كما ازدادت المداخل فخامة وزادت من فخامتها المآذن المرتفعة، وكثرت العناية بزخارف الحنايا الموجودة بالجدران الداخلية والخارجية [٨٨]، ومن الأمثلة البديعة

لهذه المساجد مسجد «فرامين» (١٣٢٢م) ويقوم تخطيطه المستطيل على صحن حوله أربعة إيوانات متعامدة ويغطي الإيوان أروقة محمولة على أكتاف ومغطاة بطريقة الأقباء، ومن أمثلة المساجد التي تمتاز بالنسب الجميلة جامع «جوهر شاد» (١٤١٨م) بمدينة مشهد [٨٩].

وقد استمر فى هذا العصر بناء الأضرحة على شكل أبراج، وهو التقليد الذي نشأ أيام السلاجقة، ويتضح ذلك من ضريح بمدينة «مراغة» مشيد على هيئة برج يعلوه هرم ذو قاعدة مثمنة وينسب إلى إحدى بنات «هولاكو»، وهناك نوع آخر من الأضرحة ذات القباب من أجملها ضريح الملك «أولجايتو» الذي شيد في مدينة «سلطانية» [٩٠].

على أن أبدع ما أدخله العصر المغولي على أسلوب زخرفة العمائر بالزخارف الخزفية هو استخدام قطع صغيرة من فسيفساء الخزف البراق المتعدد الألوان فى تغطية الأسطح، ويعتبر المحراب الخزفي الذي عثر عليه في المدرسة الإمامية (٧٧٥هجرية - ١٣٥٤م)، وتتألف زخارفه من أشكال هندسية متشابكة وتفريعات نباتية كما يوجد به شريط من الكتابة النسخية [٩١].

ولقد مهدت فترة حكم الأسرة الإلخانية لظهور الفن الإيراني القومي الذي ظهر في العصرين التيموري والصفوي، فلقد خلف «تيمورلنك» الأسرة الألخانية في حكم العراق وإيران بعد أن فتح «تبريز» عام ٧٨٨هجرية - ١٣٨٧م، واتخذ من «سمرقند» عاصمة له.

ظل طراز المساجد ذو الإيوانات الأربعة والصحن المكشوف الذي أدخله السلاجقة في إيران هو المفضل في العصر التيموري، وزادت العناية بالمساجد ذات المداخل العالية الفخمة والقباب العظيمة والمنارات الاسطوانية التي تحف بالواجهة، ومن أمثلة ذلك مسجد «كاليان» في بخارى [٩٢].

على أنه ظهر في إيران طراز يختلف عن المساجد ذات الصحن المكشوف، ويتضح ذلك في مسجد الجامع الأزرق الذي شيد في تبريز عام ٨٧٠ هجرية - ١٤٦٥م، وتدل الآثار البسيطة المتبقية منه على أن الجامع لم يكن به فناء مكشوف، بل كانت تتوسطه قاعة كبرى تعلوها قبة بدلا من الصحن، وتحيط بهذه القاعة قاعات جانبية أصغر حجما تعلوها قباب صغيرة، ويتصل بأحد أضلاع القاعات الكبرى ضريح ذو قبة، ويعد هذا

التصميم ابتكارا جديدا لم يكن معروفا في إيران ربما يكون مستمدا من تركيا، وقد يرجع اختيار تصميم المسجد المغلق المسقوف لطراز بعض العمائر الفارسية التي تميزت بها «تبريز» (٩٣).

وفي بداية القرن السادس عشر الميلادي ظهرت أسرة إيرانية قوية تأخذ اسمها من الشاه «إسماعيل الصفوي» الذي اتخذ من «تبريز» عاصمة له، ولكن في عهد الشاه عباس الأول نقلت العاصمة إلى أصفهان، وكانت من أجمل مدن الشرق الأوسط.

ولقد تم تخطيط أصفهان في عهد الشاه عباس، وكان يتوسط المدينة ميدان كبير مربع عرف باسم ميدان الشاه استخدم للعبة الصولجان (البولو)، ويحيط بهذا الميدان جدار من طابقين به بوائك ذات عقود مدببة سلجوقية الطابع، ويقطع هذه البوائك ثلاث بوابات عالية تؤدي إلى المباني المحيطة بالميدان وهي: مسجد الشاه وبوابة قصر «علي قابو» وبوابة جامع «الشيخ لطف الله»، كما كان هناك أيضا مدخل لسوق المدينة يقع بمواجهة مسجد الشاه (٩٤).

ومن أهم ملامح الفن الإيراني الصفوي تغطية جدران المباني أو القباب بالبلاطات الخزفية والفسيفساء بألوان جميلة، ومن أحسن الأمثلة على ذلك فسيفساء قبة مسجد الشيخ لطف الله الخارجية، التي تتكون زخارفها من تفريعات نباتية متصلة ورسوم الأزهار ذات الألوان الجميلة، وتتميز هذه القبة باستخدام اللون الأصفر كأرضية لزخارف الفسيفساء (٩٥).

٩ـ الطراز الهندي

بدأ اتصال العالم الإسلامي بالهند وثقافته منذ القرن الثامن الميلادي في فترة الحكم الأموي، على أن هذا الاتصال ازداد توثقا في العصر العباسي، وكان ذلك في عهد الغزنويين الذين أسسوا دولا إسلامية في أفغانستان والبنجاب منذ أواخر القرن الرابع الهجري، ولم يتبق من العمائر التي شيدها الغزنويون آثار تذكر حيث دمر سلاطين «الجوريد» المدن التي كانت تحت سيطرتهم، كما دمر المغول «لاهور» وعددا كبيرا من قصور البنجاب (٩٦).

ويعتبر أقدم ما تبقى من العمائر الإسلامية في الهند يرجع إلى عصر «قطب الدين أيبك» الذي تمكن من توحيد حكم الولايات الإسلامية في الهند عام ٥٨٨ هجرية ـ١١٩٢م، وصارت «دلهي» عاصمة للدولة الهندية الإسلامية،

وقد شيد قطب الدين أيبك مسجدا ملحقا بقلعة «لالكوت» القريبة من دلهي يعرف باسم «قوة الإسلام» الذي أقيم على أنقاض معبد متهدم، ويلاحظ فى عمارة هذا المسجد وجود الكثير من الأساليب الفنية الهندية كاستخدام قطع الحجارة للحصول على استدارة العقد المدبب، كما توجد به الأعمدة الهندية القديمة المشكلة تيجانها على شكل زهرة اللوتس، على أن أهم ما في المسجد هو مئذنته المضلعة المسماة «قطب منار» التي يبلغ ارتفاعها حوالي ٧٢م، وهي مشيدة من خمس طبقات من الحجر الأحمر منقوشة بزخارف نباتية وكتابية.

ويلاحظ أن مئذنة «قطب منار» تجمع بين شكل المئذنة التي شيدها الملك الغوري غياث الدين محمد في «جام» بأفغانستان وشكل الأبراج التذكارية التي شيدها الغزنويون في مدينة «غزنة»، وربما كانت فكرتها مستمدة أيضا من الأبراج الإيرانية المضلعة التي وجد أمثلة لها في إقليم جرجان بشمال شرق إيران [٩٧]، وإن كان البعض يرى أن شكل المئذنة مستوحى من نبات الصبار (نوع اكويزتوم هيمالي) الموجود في البيئة الهندية [٩٨].

ويلاحظ بصفة عامة أن هناك تشابها بين الطراز الهندي والطراز الإيراني الصفوي [٩٩]، ولكن هذا لم يمنع من ظهور شخصية هندية مستقلة استمدت مقوماتها من جذور الفن الهندي القديم وتقاليد الصناعة الهندية بعد أن اتجهت الوجهة الإسلامية، وتظهر من دراسة جامع مدينة «جاونبور» الذي شيد عام ٨١١ هجرية - ١٤١٨م أن عمارته يظهر بها مزيج من العمارة المحصنة الهندية المعروفة قبل العصر الإسلامي وتصميم المعبد الهندي مع استخدام بعض العناصر السلجوقية كالقباب والبوابات المرتفعة التي تتشابه مع واجهة قاعة الإيوان في المسجد السلجوقي [١٠٠].

وتمثل العمائر التي شيدت في عهدي «أكبر» و«شاه جاهان» خلاصة التطورات الفنية التي توصل إليها المهندس الهندي المسلم بعد سلسلة من التجارب للجمع بين العناصر الهندية والإسلامية، فقد شيد الإمبراطور «أكبر» عاصمته الجديدة «فاتحبورسكري» بالقرب من أجرا عام ٩٧٧هجرية - ١٥٦٩م، وأحاطها من جهاتها الثلاث بسور ومن الجهة الرابعة بحيرة صناعية [١٠١]، وقد جمعت مبانيها بين التأثيرات الهندية والفنون الإسلامية.

و يعتبر مسجد الجمعة الذي أنشأه «شاه جاهان» في دلهي من أهم المساجد الهندية، أما ضريح «تاج محل» الذي شيده أيضا «شاه جاهان» على

ضفة نهر «جمنا» فهو من أجمل الأضرحة الهندية [١٠٢]، وتتضح التأثيرات الإيرانية في واجهة الضريح في حين تبدو التأثيرات الهندية في القبة والمآذن وأبراج الزوايا الأربعة.

يتضح من دراسة الفن الإسلامي في الهند ميل الفنان المسلم إلى الاحتفاظ بالكثير من الأساليب المعمارية والزخرفية المحلية التي كانت مستمدة من تقاليد فنية هندية معروفة في الهند قبل الإسلام، وكانت هذه التقاليد من القوة بحيث لم يتمكن الفن الإسلامي الذي انتقل إلى الهند عن طريق إيران من إذابتها فيه مثلما حدث في العديد من المناطق الأخرى في العالم الإسلامي.

١٠ـ الطراز العثماني

بعد زوال حكم السلاجقة الأتراك في أسيا الصغرى في أواخر القرن الثالث عشر الميلادي إثر هجوم المغول على بلادهم حل محلهم عدد من الحكام الأتراك المحليين، وقد تمكن أحد هؤلاء الحكام وهو «عثمان بن طغرل» والذي ترجع تسمية العثمانيين إلى اسمه من الاستيلاء على مقاليد الحكم في تركيا بعد وفاة والده عام ٦٨٠ هجرية ـ ١٢٨١م، ويمكن تقسيم طراز العمائر في العصر العثماني إلى قسمين: الأول قبل فتح القسطنطينية ويظهر به الأسلوب السلجوقى، والقسم الثاني بعد الفتح ويظهر به التأثيرات البيزنطية.

ويعتبر جامع «يزيل جامعي» Yesil Cami في بورصة (أواخر القرن ١٤م) الذي يمتاز بقبة سائدة وأمامها ردهة مسقوفة مغطاة بقباب أصغر حجما أحد نماذج العمائر الدينية التي تعتبر حلقة اتصال بين الطراز السلجوقي القديم والطراز العثماني الجديد، الذي ظهر بعد فتح القسطنطينية [١٠٣].

أما بعد فتح القسطنطينية فقد أخذت العمارة العثمانية شكلا جديدا متأثرا بكنيسة «أيا صوفيا» (التي تحولت من كنيسة إلى مسجد)، أي بالعمارة البيزنطية، فأنشئ مسجد محمد الفاتح من رواق رئيسي على تخطيط متعامد فوقه قبة كبيرة حولها قباب أصغر منها، وأمام هذا الرواق صحن حوله بوائك مغطاة بقباب صغيرة وفي وسطه فسقية [١٠٤].

على أن العصر الذهبي للعمارة التركية قام على أكتاف المهندس «سنان»، وهو من أصل غير تركي، ذاع صيته في المدن التركية وأشرف على بناء أهم العمائر في اسطنبول، ومن أهمها جامع «سليمانية» (١٥٥٠ ـ ١٥٥٧م)، وفيه تم التخلص من

الأكتاف التي تحمل القبة وتقسم الأرضية الواقعة بأسفلها مما يتعارض مع فكرة إيجاد فراغ متسع بقاعة الصلاة، حيث تم الاكتفاء بقبة رئيسية يحف بها نصفا قبة أصغر حجما، ويخرج من كل منهما نصف قبة أخرى [١٠٥]، على أن أهم أعمال «سنان» هو جامع «سليمية» بأدرنة (١٥٦٩-١٥٧٤م)، حيث تمكن في هذا الجامع من إقامة قبة كبيرة يوازي اتساعها قبة «أيا صوفيا» [١٠٦].

وقد انتشر طراز العمارة العثمانية في أنحاء الإمبراطورية الإسلامية، فكان أول نموذج للطراز العثماني في مصر هو مسجد «سليمان باشا» بالقلعة (١٥٢٨م)، ومسجد «سنان باشا» ببولاق (١٥٧١م) ومسجد «الملكة صفية» بمنطقة الدرب الأحمر (١٦١٠م)، فمسجد «محمد بك أبو الدهب» بميدان القلعة (١٧٧٣م)، وجامع «محمد علي» الذي شيد في القلعة (١٨٣٠م) على غرار جامع «السلطان أحمد» بالآستانة [١٠٧].

ومن المنشآت التي حظيت بالعناية والتطوير في العصر العثماني الحمامات العامة، وكذلك الدور والقصور، وما تزال المدن السورية تحتفظ بالعديد من هذه القصور والدور التي يطلق عليها «البيوت الشامية» لما تحويه من تقاليد عريقة [١٠٨].

وبصفة عامة يعتبر البعض الفترة العثمانية فترة تراجع وتخلف في العمارة الإسلامية؛ لأنها فرضت النظام البيزنطي في تخطيط العمارة الدينية، كما فرضت زخارف استمدت عناصرها وأسلوبها من طراز «الروكوكو»، الذي ساد أوروبا في نهاية عصر النهضة [١٠٩].

إن الاستعراض السابق لطرز العمارة الإسلامية أوضح الفروق الواضحة بين طرزها نتيجة اختلاف العوامل البيئية والتفاعلات الحضارية المختلفة والمتعددة التي حدثت في العديد من مناطق العالم الإسلامي، وقد نجح كل طراز إسلامي في التعامل مع المعطيات البيئية والحضارية في البيئات والمجتمعات المختلفة، وهو ما دعا «لي كوربوزييه»، وقد كان أحد رواد العمارة في الغرب والعالم خلال القرن العشرين إلى أن يقول [١١٠]: «إن العمارة الإسلامية تمتاز بفكر معماري سليم في معالجة النواحي البيئية».

إن الملاحظ عند دراسة طرز العمارة الإسلامية المختلفة هو تلك الروح والجوهر العميق الذي وحد في مضمونها وأفكارها، على الرغم من اختلاف المعالجات من بيئة لأخرى ومن طراز لآخر، تلك الروح والجوهر يتمثل في

الإسلام الذي وضع أسس التعامل مع البيئة والحضارات المختلفة للشعوب على مختلف ثقافتها، وقد انعكس هذا الفكر على أسلوب تصميم المباني فوحد في جوهرها التصميمي، كما فتح الباب أمام المسلمين للاستفادة من الخبرات الثقافية والحضارية السابقة بما يتفق مع الروح العامة للتعاليم الإسلامية.

ثالثا: تأثير العمارة الإسلامية على مباني الغرب

إذا كان الفن والعمارة الإسلامية قد تأثرا في مراحل نشأتهما الأولى بما سبقهما من فنون الحضارات السابقة من خلال العديد من التفاعلات الحضارية، كما أوضحنا عاليه، فقد استمرت هذه التفاعلات بين العمارة الإسلامية بعد نضج شخصيتها الفنية واكتمال جوانبها من خلال التأثير على فنون الغرب، والتي اقتبست أيضا من الفن والحضارة الإسلامية وتأثرت بهما.

وقد حدد الدكتور زكي محمد حسن قنوات الاتصال التي أثر من خلالها الفن والعمارة الإسلامية على فنون الغرب في العصور الوسطى بقوله [١١١]: «وليس مثل هذا التبادل الفني غريبا في شيء، فقد اتصل الشرق الإسلامي بأوروبا في العصور الوسطى بواسطة التجار أولا، والمدنية في الأندلس وجزيرة صقلية ثانيا، وبفضل مشاهدات الحجاج المسيحيين في الأراضي المقدسة وما كانوا يحملون معهم إلى أوروبا من التحف الإسلامية، ثم بواسطة الحروب الصليبية، فضلا عن اتصال الأوروبيين بالدولة العثمانية بعد ذلك».

لقد حدد الدكتور زكي محمد حسن قنوات الاتصال بين الحضارة الإسلامية والغرب في خمس قنوات أساسية: التعاملات التجارية، المدنية والحضارة الإسلامية التي أقامها المسلمون في الأندلس وصقلية بإيطاليا، ومشاهدات الحجاج المسيحيين في بيت المقدس والذي كان تحت سيطرة المسلمين، ثم من خلال الحروب الصليبية التي امتدت لسنوات عديدة، وأخيرا من خلال الاتصال بالدولة العثمانية والتي امتدت إمبراطوريتها للعديد من الدول الأوروبية خاصة في منطقة البلقان.

أما التجارة بين موانئ مصر والشام وآسيا الصغرى وموانئ شبه الجزيرة الإيطالية وساحل فرنسا الجنوبي فكانت زاهرة إلى حد بعيد، وكانت بولندا من حلقات الاتصال بين الغرب والشرق الأدنى ولاسيما في القرنين الثامن والتاسع بعد الهجرة (١٤و١٥م)، وتأثرت كثيرا بالفنون الإسلامية في تركيا وإيران، على الرغم من أنها لم تكن جزءا من الإمبراطورية العثمانية كما كانت شبه جزيرة البلقان مثلا [١١٢].

ونظرا إلى أن مدينة «البندقية» بإيطاليا كان لها شهرة تجارية وسيادة بحرية في العصور الوسطى، ولها علاقات متعددة مع بعض الدول في الشرق كمصر مثلا، فإنه يرجح انتقال بعض العناصر المعمارية الإسلامية لبعض مبانيها نتيجة لهذه العلاقات التجارية [١١٣]، فهناك ظاهرة في مساجد القاهرة بالعصر الفاطمي وهي الشرفات المسننة على شكل المنشار، ومن المعقول أن تكون هذه الظاهرة قد تأثر بها مهندسو قصر الدوق The Dodge's Palace بالبندقية، وهو أفخر أمثلة العمارة القوطية بإيطاليا [١١٤]، وقد تم تشييده في أوائل القرن التاسع الميلادي [١١٥]، وفيه أساليب معمارية عديدة لا يبعد أن تكون منقولة من العمارة الإسلامية.

ويتجلى في أسبانيا، على وجه الخصوص، تأثير العرب في العمارة نتيجة تمازج فنون العرب والنصارى حيث نشأ طراز خاص عرف باسم «الطراز المدجن»، الذي ازدهر في القرنين الرابع عشر والخامس عشر الميلاديين [١١٦]، وما أبراج كثير من كنائس طليطلة إلا مقتبسة من المآذن ويؤكد هذا الرأي مسيو «بريس الأفيني» المتخصص في فن العمارة العربي في قوله [١١٧]: «إن النصارى أخذوا عن العرب الأبراج الرائعة التي استخدمها الغرب بكثرة حتى أواخر القرن السادس عشر من الميلاد»، ولم يقتصر هذا التأثير على كنائس طليطلة فقط فيحتمل أن المآذن الرشيقة، ولاسيما مآذن مساجد القاهرة إبان القرنين الرابع عشر والخامس عشر الميلاديين، قد أثرت في تصميم أبراج النواقيس في إيطاليا في آخر عصر النهضة [١١٨]، ويمكن ملاحظة التشابه الكبير بين القاعدة المربعة لمئذنة مدرسة سنجر الجاولي من العصر المملوكي بالقاهرة (١٣٠٣-١٣٠٤م)، والقاعدة المربعة بتفاصيلها المعمارية لبرج نواقيس كنيسة «توري دلكومينو Torre del comune بفيرونا.

وبالنظر إلى المباني التي شادها النصارى في الولايات المستقلة بالأندلس في العهد الإسلامي نجد أنها عربية الطابع أكثر منها نصرانية، فعلى سبيل المثال فإن قصر «شقوبية» الشهير من خير الأمثلة على ذلك حيث أقيم في القرن الحادي عشر من الميلاد بأمر من الملك «ألفونس السادس»، الذي طرده أخوه من ممالكه والتجأ إلى عرب طليطلة ودرس قصرهم فيها، ثم عاد إلى ممالكه وأنشأ قصره (شقوبية) شبيها بالذي رآه في طليطلة [١١٩].

كما يرى أن الحل الإسلامي على حوش مكشوف تطل عليه الوحدات المختلفة مع تقليل الفتحات على الخارج ما زال حلا تقليديا في أسبانيا، ليس فقط بالأمس، ولكن إلى اليوم، ويظهر ذلك في قرطبة وأشبيلية في حي

«سانتا كروز» Santa crus (الصليب المقدس) حيث تنتشر الوحدات السكنية الصغيرة التي تم حلها على فناء يحتوي على عناصر نباتية ومائية تفتح عليه الوحدات، مع تقليل الفتحات على الخارج، وحتى هذه الفتحات الخارجية فمغطاة بعناصر من الحديد المشغول تذكرنا بالمشربية الإسلامية (١٢٠).

أما في مبنى دير «الاسكريال» Le scurial الذي بدئ بناؤه عام ١٥٦٣م، فهو مبني يجمع بين كنيسة كعنصر بارز متوسط يحيط به أربعة أجزاء متساوية الحجم والسعة: الأول قصر والثاني كلية والثالث دير والرابع سكن رهبان، ويلاحظ هنا وجود العديد من الأفنية الداخلية مع وجود النوافير والأشجار، كما يلاحظ الصلة الكبيرة بين المسقط الأفقي لهذا الدير ومسقط قصر الأخيضر ببادية العراق، والذي يسبق هذا الدير بعدة عصور زمنية (١٢١).

كما يرى طراز قريب من الطراز العربي، وذلك في معابد اليهود القديمة التي أقيمت في أسبانيا، ولا يختلف هذا الطراز عن الطراز العربي إلا باستخدام الحروف العبرية في زينته وبالأغصان والأوراق العريضة في زخارفه (١٢٢)، فمن أبدع العمائر التي تنسب إلى عصر المدجنين في طليطلة كنيسان لليهود يرجع أقدمهما إلى نهاية القرن السادس الهجري، ويعرف اليوم باسم كنيسة «ماريا البيضاء» Santa Maria la Blanca؛ لأنه تم تحويله إلى كنيسة مسيحية في القرن التاسع الهجري، وقوام هذا الكنيس قاعة كبيرة ذات أعمدة قواعدها مزينة بالقاشاني (الزليج)، وتقوم عليها عقود حدوية (كحدوة الفرس) تجعلها كبيرة الشبه بالمساجد التي شيدت في عصر الموحدين، أما الكنيس الثاني فيرجع إلى النصف الثاني من القرن الثامن الهجري ويعرف باسم كنيس «الانتقال» Sinagoga del Transito، وقوامه قاعة طويلة تمتاز بطلائها الجصي ذي الزخارف التي تجمع بين الرسوم والعناصر المعمارية الإسلامية والقوطية فضلا عن الكتابات العبرية (١٢٣).

أما إذا انتقلنا إلى جزيرة صقلية التي ازدهرت الحضارة الإسلامية بها منذ فتحها بنو الأغلب عام ٢١٢هجرية - ٨٢٧م ثم استولى عليها النورمانديون عام ٤٨٢هجرية - ١٠٨٩م، نجد أن الأساليب الفنية الإسلامية ظلت سائدة فيها مدة طويلة بل وانتشرت منها إلى جنوبي إيطاليا وسائر أنحاء القارة الأوروبية (١٢٤).

فقد بنيت في صقلية كنيسة صغيرة في القصر الملكي بمدينة «باليرمو» اسمها «الكابلابالاتينا» Cappella Palatina (١١٣٢م)، وسقف الكنيسة وما فيها من تحف خشبية غني بالزخارف المحفورة ويشهد بتأثير الأساليب الإسلامية،

ويظهر في كنيسة «المرتورانا» Martorana (١١٣٦م) في باليرمو تأثير إسلامي وبيزنطي في ترتيب قبابها وأساليب زخارفها، وقد امتدت هذه التأثيرات إلى القصور أيضا كقصر العزيزة La Ziza (١١٥٤م) وهو بناء نورماندي مستطيل الشكل له ثلاث طبقات وداخل القصر أعمدة رخامية وحنايا تعلوها المقرنصات، كما ترى التأثيرات الإسلامية أيضا في قصر القبة La cuba (١١٨٠م) وهو قصر نورماندي مستطيل الشكل، وفي كل جانب من جوانبه الأربعة جزء بارز من الجدار، وفي الجدران زخارف محفورة على شكل عقود صماء، وقد كان في وسط البناء قاعة رئيسية كبيرة تعلوها قبة نسب إليها القصر [١٢٥].

وقد أعجب الإيطاليون فى بيزا وفلورنسا وجنوة ومسينا بظاهرة معمارية في العصر المملوكي، وهي تتابع طبقات أفقية من أحجار قاتمة اللون وأخرى من أحجار زاهية اللون، وظهر أثر هذا الإعجاب في الواجهات المخططة في المباني الرخامية التي شيدوها في بلادهم [١٢٦].

كما أن استخدام العمد المندمجة في أركان الدعائم، تلك الظاهرة المهمة في نظام القباب في العمائر القوطية، يعتبر ابتكارا إسلاميا يرجع إلى القرن الثامن أو التاسع الميلادي، أما الشرفات الزخرفية والمخرمة فأتت إلى القاهرة من العراق وانتقلت منها إلى إيطاليا وأصبحت بعد ذلك من ظواهر العمارة القوطية، ثم إن الكتابات المحفورة المقصود بها زخرفة المباني القوطية المتأخرة قد وجد مثلها في جامع ابن طولون في القاهرة (القرن ٩م) [١٢٧].

ويظهر تأثير الفنون الإسلامية واضحا في بعض البلاد الواقعة جنوبي فرنسا لاسيما بلدة «بوي» Puy، حيث يرى الطابع الإسلامي في العقود المتعددة الفصوص وفي الزخارف المشتقة من الكتابة الكوفية والزخارف المؤلفة من الجدائل أو سعف النخيل وفي العقود ذات الفصوص الملونة وفي الكوابيل الخشبية [١٢٨]، ولكن الكتابات الكوفية توغلت كثيرا في فرنسا عندما احتل المسلمون الأقاليم الجنوبية منها، ومثال ذلك الأبواب الخشبية التي صنعها الحفار المسيحي «جوفريدس» Gaufredus في إحدى الكنائس الصغيرة من كاتدرائية «لو بوي» Le Puy، وكذلك باب آخر محفور وموجود الآن في كنيسة «لا فوت شلهاك» La Vouei Chilhac) [١٢٩].

ويعترف «باتيسيه» بتأثير الفن العربي على البنائين الفرنسيين بقوله [١٣٠]: «لا يجوز الشك في أن البنائين الفرنسيين اقتبسوا من الفن الشرقي كثيرا من العناصر المعمارية المهمة والزخارف في القرن الحادي عشر

والقرن الثاني عشر من الميلاد... ألم نجد في كاتدرائية «بوي»، التي هي من أقدس البنايات النصرانية بابا مستورا بالكتابات العربية؟ أو لم تقم في «أربونة» وغيرها حصون متوجة وفق الذوق العربي؟».

كما ذكر مسيو «لو نورمان»، الذي هو حجة في هذه الموضوعات مثل «باتيسيه»، أن تأثير العرب واضح في كثير من الكنائس الفرنسية ككنيسة مدينة «ماغلون» (١١٧٨م) التي كانت ذات صلات بالشرق، وكنيسة «كانده» وكنيسة «غاماش» [١٣١].

كما أن اسم «أرابيسك» Arabesque الذي يطلق على الموضوعات الزخرفية التقليدية، التي كانت ترسم بارزة بروزا بسيطا في إنجلترا منذ عصر الملكة «إليزابيث» يعطي دلالة على أن الغرب مدين بهذه الزخارف للعرب في القرون الوسطى [١٣٢].

كما أن الغرب قد أخذ عن العرب أيضا الزخارف الصغيرة البارزة الموجودة في العمارة القوطية، وكذلك استخدموا العقود ذات الفصوص المتعددة، وربما أخذوا أيضا الزخارف النباتية كما عرفوا استخدام الزخارف الحجرية التي تملأ بها الشبابيك فى العمارة القوطية ويركب بينها الزجاج، ومن المحتمل أن تكون هذه الزخارف الأخيرة مأخوذة عما كان في المساجد الأولى من شبابيك مخرمة جصية أو حجرية، أو ربما يكون أصلها أقدم عهدا من هذا بأن تكون مأخوذة عن المباني السورية أو العراقية التي ترجع إلى ما قبل الإسلام [١٣٣].

أما الحروب الصليبية فلا يعنينا هنا من نتائجها إلا أنها زادت الاتصال بين المسيحيين والشرق الإسلامي، وقد ألمح مسيو «شارل بلان» إلى ما اقتبسه الأوروبيون من العرب في فن العمارة من خلال الحروب الصليبية بقوله [١٣٤]: «أرى من غير مبالغة فيما لأمة من التأثير في أمة، وذلك خلافا لما يسار عليه اليوم أن الصليبيين الذين شاهدوا ما اشتمل عليه الفن العربي من المشربيات وشرف المآذن والأفاريز أدخلوا إلى فرنسا المراقب والجواسق والأبراج والأطناف والسياجات التي استخدمت كثيرا في العمارات المدنية والحربية في القرون الوسطى».

فمن المسلم به أن الصليبيين اقتبسوا بعض الأفكار المعمارية من قلاع سورية ومصر، ولا غرو فإن فن البناء في سوريا وأرمينية كان قد وصل إلى مستوى عال قبل الحروب الصليبية بقرون، واستخدام الأوروبيين المشربيات (الحجرية) Machicolation في عمارتهم راجع إلى هذا العصر [١٣٥]، فقد كشف البعض عن مثال إسلامي في قصر الحير على مقربة من الرصافة في سوريا، يرجع تاريخه إلى عام٧٢٩م، وهناك مثالان لهذه المشربيات الحجرية (الماشيكولي) فوق باب النصر

(١٠٨٧م) الذي بناه في القاهرة بناءون من أرمينية، ولا ريب في أن هاتين المشربيتين كانتا ضربا من الاستحكامات المعدة للدفاع عن سور المدينة، وهما أقدم بنحو مائة سنة من أقدم مثال عرف في أوروبا وذلك في «شاتو جايار» Chateau Gaillard، و«شاتيون» Chatillon (١١٨٦م)، و«نورويتش» Norwich (١١٨٧م)، و«وينشستر» (Whnchester ١١٩٣م)[١٣٦].

وهناك أسلوب معماري آخر أخذه الغرب عن مصر وسوريا، ذلك هو جعل المدخل الموصل من باب القلعة إلى داخلها على شكل زاوية قائمة، أو جعله ملتويا لكي لا يتمكن العدو، الذي يصل إلى الباب، من أن يرى الفناء الداخلي أو أن يصوب سهامه إلى من فيه، ويدل أقصى ما نعرفه الآن على أن أول ما استعملت هذه المداخل كان في القرن الثامن الميلادي بمدينة بغداد، ثم ظهر مثال بديع في قلعة حلب، ووجود هذه المداخل الملتوية نادر في إنجلترا على الرغم من أن هناك مثالا جيدا لها في «بومارس» Beaumaris، أما في فرنسا فكانت أكثر ظهورا ونرى لها مثالا في «قرقاسونيه» Carcassonne[١٣٧].

وأخيرا فإن للفتوحات التي قامت بها الإمبراطورية العثمانية خاصة في منطقة البلقان تأثيرا على مباني شعوب هذه المنطقة بالأساليب التركية العثمانية في العمارة والزخرفة[١٣٨]، ومن أمثلة هذا التأثير ما يظهر في أعمدة وعقود وقباب كنيسة في دير القديس يوحنا بمدينة «ديلا» في بلغاريا، كما يظهر هذا التأثير حتى في بعض المنازل ومثال ذلك قاعة في منزل بلغاري بمدينة «أرباناس» من القرن الثامن عشر الميلادي[١٣٩].

إن الاتصال الوثيق ما بين الحضارة الإسلامية والغرب لابد أن يكون قد خلف أثرا في عمائر الغرب وفنونهم، وربما غاب عنا بعض الأمثلة التي لم يرد ذكرها، وإن كانت الأمثلة التي ذكرت لتعطي دلالة واضحة على تأثير المعمار الإسلامي في فنون الغرب خاصة في القرون الوسطى.

3 المعالجات المناخية في تخطيط وتصميم مباني المدينة الإسلامية

أولا: الظروف والمشكلات المناخية

يشغل معظم العالم الإسلامي الآن، على خريطة العالم، كتلة متصلة البنيان في النصف الشمالي من أفريقيا والربع الجنوبي الغربي من آسيا، وهناك كتلة إسلامية أساسية تتمثل في جزر وأشباه جزر جنوب شرق آسيا، وتتكون منها أساسا دولتا إندونيسيا وماليزيا، وبين هاتين الكتلتين الإسلاميتين منطقة ثالثة صغيرة المساحة ولكنها عظيمة الكثافة السكانية وتتمثل في بنجلاديش، أما قارة أوروبا ففيها دولة إسلامية واحدة هي ألبانيا [١].

إن الاستعراض السابق يوضح أن العالم الإسلامي يشغل حاليا كتلا ونطاقات عظيمة على خريطة العالم، وهي إن كانت غير متصلة في بعض أجزائها إلا أنها تمتد من ساحل أفريقيا الشمالية المطل على المحيط الأطلنطي غربا إلى أقصى الجزر الإندونيسية المطلة على المحيط الهادي شرقا، ومن خط عرض ٢٥ جنوبي خط الاستواء إلى خط عرض ٥٥ درجة

«إن ما تجب مراعاته في أوضاع المدن أصلان مهمان: دفع المضار وجلب المنافع»

ابن الأزرق

شمالا قرب الدائرة القطبية الشمالية [٢]، وبذلك يمتد العالم الإسلامي بالنسبة لدوائر العرض خلال ٥٧ درجة عرضية تشتمل على عدد كبير من الأقاليم المناخية.

ويأتي تقسيم العالم إلى مناطق مناخية متعددة نظرا لتغير المناخ من منطقة إلى أخرى على سطح الكرة الأرضية نتيجة لاختلاف كميات الإشعاع الشمسي الساقطة وحركة الرياح التي تعمل على نقل الهواء البارد أو الساخن من منطقة إلى أخرى، إلى جانب أسلوب توزيع البحار واليابسة وشكل الأرض وتضاريسها [٣].

وتوجد تصنيفات متعددة للمناطق المناخية في العالم، ولكن بالنسبة لعمليات تصميم المباني فإنه يؤخذ بتصنيفات معينة تعتمد أساسا على اعتبارات الراحة الحرارية للإنسان، التي يتم تعريفها على أنها الإحساس الفسيولوجي (الجسدي) والعقلي الكامل بالراحة [٤]، وعلى هذا الأساس يتم تصنيف المناطق المناخية في العالم إلى أربع مناطق رئيسية [٥]:

أ-المناخ البارد القطبي: حيث تتركز المشكلة الرئيسية في نقص الحرارة أو الشعور بالبرودة بسبب فقدان جسم الإنسان للحرارة، وذلك في كل أو معظم أجزاء السنة.

ب ـ المناخ المعتدل: حيث تتركز المشكلة في الشعور بالبرودة بسبب فقدان جسم الإنسان للحرارة خلال فترة معينة من السنة (فصل الشتاء)، والشعور بالحرارة بسبب الفقدان غير الكافي للحرارة الزائدة في خلال فترة أخرى من السنة (فصل الصيف).

ج ـ المناخ الحار الجاف: والمشكلة في هذا المناخ هي ارتفاع درجات الحرارة مع جفاف الهواء، مع ارتفاع كميات الإشعاع الشمسي، كما أن الفرق بين درجات الحرارة نهارا وليلا أو صيفا وشتاء كبير، وهو ما يطلق عليه المدى الحراري الكبير.

د ـ المناخ الحار الرطب: والمشكلة في هذا المناخ هي الزيادة في الحرارة التي يصاحبها ارتفاع في معدل الرطوبة النسبية.

لقد عاش المسلمون في بيئات ومناطق مناخية مختلفة لكل منها خصائصها وظروفها ومشكلاتها، والتي كانت تمثل تحديا لكل من المخطط والمعماري المسلم، فبعض هذه البيئات تميز بالبرودة الشديدة خاصة في

فصل الشتاء، كما في هضاب إيران وأفغانستان والأناضول بتركيا. والبعض الآخر تميز بالمناخ الحار سواء كان رطبا كما في مناطق الخليج العربي وإندونيسيا، أو جافا كما في مناطق الصحاري، مثلما في السعودية ومصر وأفريقيا.

ونظرا إلى أن إقليم الصحاري الحارة الجافة يعتبر العمود الفقري للعالم الإسلامي (٦)، إلى جانب أنه يشغل مساحة تفوق أيا من الأقاليم المناخية الأخرى بالعالم الإسلامي، فسوف يكون التركيز على استعراض المعالجات التخطيطية والمعمارية التي طبقها المسلمون في المدن والمباني التي أقاموها في المناطق الصحراوية الحارة.

وبصفة عامة فإن استراتيجيات التصميم المناخي في المناطق الحارة تسعى إلى تحقيق هدفين أساسيين (٧):

١- في فصل الشتاء يجب أن يراعى في تصميم المبنى الاستفادة القصوى من الاكتساب الحراري عن طريق الإشعاع الشمسي مع تقليل فقد الحرارة من المبنى.

٢- في فصل الصيف يكون الاحتياج للتبريد فيراعى تصميم المبنى بأسلوب يعمل على تجنب الإشعاع الشمسي وعدم الاكتساب الحراري، مع العمل على فقد الحرارة من داخل المبنى وتبريد فراغاته بوسائل مختلفة.

لقد نجح المسلمون في التصدي للمشكلات المناخية التي واجهتهم عند إقامة مدنهم ومبانيهم في المناطق الصحراوية، وتمكنوا من خلال الاعتماد على الموارد والطاقات الطبيعية المتجددة والمتوافرة في البيئة، كطاقة الشمس والرياح مثلا، من تحقيق عدة أهداف رئيسية أهمها (٨):

أ - الحماية من الإشعاع الشمسي عن طريق توفير الظلال بأساليب تخطيطية ومعمارية متعددة.

ب - العمل على تحريك الهواء من خلال التخطيط التقليدي للمدينة، الذي يعتمد على مظهرين أساسيين هما الشوارع الضيقة والأفنية المكشوفة (داخل المباني) (٩).

ج - تنظيم درجة الحرارة ليلا ونهارا وتم تحقيق هذا الهدف من خلال استعمال مواد بناء معينة.

د - تحقيق التهوية الطبيعية باستخدام عناصر معمارية معينة كملاقف الهواء مثلا.

و - تعديل نسبة الرطوبة في الجو بزيادتها في المناطق الجافة باستخدام عنصر الماء.

ى - الاعتماد على الإضاءة الطبيعية في المباني من خلال استعمال بعض العناصر المعمارية، مع معالجة ظاهرة الإبهار Glare من خلال استعمال المشربيات والفتحات الضيقة.

وسنحاول فيما يلي التوضيح بصورة أكثر تفصيلا كيف تم تحقيق الأهداف السابقة وغيرها على المستوى التخطيطي للمدينة الإسلامية، وعلى مستوى التصميم المعماري للمباني أيضا.

ثانيا: المعالجات التخطيطية في المدينة الإسلامية

لقد ازدهرت بعض المدائن الإسلامية وأصبحت منائر إشعاع للحضارة الإسلامية، فقد شيد عتبة بن غزوان في خلافة عمر بن الخطاب مدينة البصرة (١٤هجرية - ٦٣٥م) وأسس أبو الهياج الأسدي مدينة الكوفة (١٧هجرية - ٦٣٨م)، كما بنى الحجاج الثقفي، في أيام الخليفة الأموي عبد الملك بن مروان، مدينة واسط (٨٣هجرية/٧٠٢م)، كما أسس الخليفة العباسي أبو جعفر المنصور بغداد (المدينة المدورة) (١٤٥هجرية - ٧٦٢م) [١٠].

فإذا انتقلنا إلى مصر وشمال أفريقيا نجد الفسطاط (٢١هجرية/٦٤١م) أولى المدائن العربية الإسلامية في أفريقيا وقد أسسها عمرو بن العاص، ثم شيد صالح بن علي العباسي مدينة العسكر شمال الفسطاط (١٣٣هجرية/٨٥٠م)، كما أسس أحمد بن طولون القطائع (٢٥٦هجرية/٨٧٠م)، ولا ننسى مدينة القيروان التي بناها عقبة بن نافع في تونس (٥٠هجرية/٦٧٠م) وكذلك مدينة المهدية التي بناها الفاطميون في تونس (٣٠٣هجرية/٩١٥م)، ثم قاهرة المعز لدين الله التي أقامها جوهر الصقلي (٣٥٨هجرية/٩٦٩م) لتكون أشهر العواصم الإسلامية على مر التاريخ [١١].

كما تم إنشاء العديد من المدن والحواضر الإسلامية في مناطق أخرى من العالم الإسلامي كمدينة الزهراء في الأندلس، التي شرع الخليفة عبد الرحمن الناصر في بنائها عام ٣٢٥هجرية(٩٣٦م) [١٢]، وإذا انتقلنا إلى

غرب العالم الإسلامي نجد أن الإمبراطور «أكبر» قد شيد مدينة «فاتح بور سيكري» بالقرب من مدينة «أجرا» الهندية عام ٩٧٧ هجرية (١٥٦٩م) [١٣].

إن المدن الإسلامية، خاصة في المناطق الحارة، وحتى وقت غير بعيد، كانت تتشابه في خصائصها التخطيطية والحلول البيئية المتبعة في تصميمها، حيث كان تخطيط المدينة يجرى وفق مستويين [١٤]: أحدهما التخطيط الواعي، وكان منصبا على التخطيط العام للمدينة ويشمل أسوارها وأبوابها وشوارعها الرئيسية التي كانت تتجه إلى قلب المدينة حيث المسجد الجامع ودار الإمارة، أما المستوى الآخر، الذي يشمل الطرق الفرعية والمساكن المتكاثرة على مر الزمن فهو، وإن كان يتم بطريقة تلقائية، كان محكوما بعاملين أساسيين هما: العرف الحتمي، والتخطيط والعمارة معا في أبعاد الفراغ الثلاثة طبقا لظروف ما قد يستحدث من مبان.

لقد تمت مراعاة عدة عوامل ومعالجات تخطيطية لمجابهة المشكلات البيئية والظروف المناخية التي تعرضت لها المدن الإسلامية، وسيتم استعراض هذه المعالجات في النقاط التالية:

١ ـ شروط اختيار مواقع المدن الإسلامية

منذ أوائل العصر الإسلامي كان للعوامل البيئية والمناخية أثر كبير في اختيار مواقع المدن الإسلامية، فعندما طلب قادة الجيوش من عمر بن الخطاب الإذن في إنشاء مراكز ومعسكرات لسكن الجنود أقرهم على ذلك واشترط أن يكون اختيار الموقع من قبل خبراء، وأن يكون على طرف البادية قريبا من الماء والمرعى، ولا تفصله عن المدينة المنورة موانع طبيعية كالأنهار والجبال [١٥]، وبموجب هذا التوجيه تم اختيار البصرة والكوفة، اللتين كانتا من أوليات المدن الإسلامية التي أنشئت في البلاد المفتوحة.

كما أن اختيار موقع مدينة الفسطاط جاء موافقا لتوصية عمر بن الخطاب، فقد تم اختيار موقعها في مكان لا يفصله عن المدينة المنورة ماء، سواء في شهور الصيف أو شهور الشتاء [١٦]، ويؤكد ذلك ما ذكره المقريزي في خططه [١٧]: «أن عمر بن الخطاب كتب إلى سعد بن أبي وقاص وهو نازل بمدائن كسرى، وإلى عامله بالبصرة، وإلى عمرو بن العاص وهو نازل

بالإسكندرية، ألا تجعلوا بيني وبينكم ماء، متى أردت أن أركب إليكم راحلتي حتى أقدم عليكم قدمت، فتحول سعد من مدائن كسرى إلى الكوفة، وتحول صاحب البصرة من المكان الذي كان فيه فنزل البصرة، وتحول عمرو بن العاص من الإسكندرية إلى الفسطاط».

كما اهتم المسلمون أيضا بالاعتبارات الصحية والمناخية عند اختيارهم لمواقع مدنهم الجديدة، فعند إنشاء مدينة «واسط» طلب الحجاج من أصحاب العلم والدراية في قضايا الصحة والزراعة والري والتجارة اختيار موقع مناسب لها، وطلب منهم أن يكون المكان مرتفعا وعلى نهر جار عذب، وأن يكون مناخ المنطقة جيدا وطعامها سائغا [١٨]، وسار على النهج نفسه المعتصم بالله حين أراد أن ينشئ مدينة «سامراء»، فموقعها المختار مرتفع عن مستوى سطح النهر، فهي غير معرضة للغرق وهواؤها عذب وأرضها واسعة تحيط بها أراض زراعية واسعة [١٩].

وعدت «جودة الهواء» من الميزات التي أشاد بها الجغرافيون في حديثهم عن الصفات الحسنة للمدن، ومنهم من دلل على ذلك بأدلة عدة من المقاييس التي كانت تعتبر نافعة في معرفة طيب هواء الموقع أو فساده، فقد ذكر القزويني مثلا في حديثه عن صنعاء مدللا على صحة هوائها أن: «اللحم يبقى بها أسبوعا لا يفسد»، وذكر عن طليطلة أنه: «من طيب تربتها ولطافة هوائها تبقى الغلات في مطاميرها سبعين سنة لا تتغير»، وعندما تحدث عن أصفهان ذكر: «أنه لطيب هوائها يبقى بها التفاح غضا سنة والحنطة لا تسوس واللحم لا يتغير» [٢٠].

ومن الروايات الطريفة في هذا المجال أن صلاح الدين الأيوبي عندما أراد بناء قلعته في القاهرة لجأ إلى طريقة علمية لا تخلو من الطرافة بغية اختيار أفضل مكان يصلح مناخه للإقامة، فقد أمر بتعليق بهائم مذبوحة في أماكن عدة مناسبة وكلها تفي بغرضه العسكري، ولكن الموضع الذي تأخر فيه فساد اللحم عن سائر المواضع الأخرى دل على أنه الجو الأنقى هواء وفيه أقيمت القلعة [٢١].

وعن شروط اختيار المدن بصفة عامة يشير ابن الأزرق إلى أن ما تجب مراعاته في أوضاع المدن أصلان مهمان [٢٢]: دفع المضار وجلب المنافع، ثم يذكر أن المضار نوعان: أرضية، ودفعها بإدارة سياج الأسوار على المدينة

ووضعها في مكان ممتنع، إما على هضبة متوعرة من الجبل، وإما باستدارة بحر أو نهر بها، حتى لا يتوصل إليها إلا بعد العبور على جسر أو قنطرة؛ فيصعب منالها على العدو ويتضاعف تحصينها. والنوع الثاني من المضار سماوي، ودفعه باختيار المواضع طيبة الهواء: لأن ما خبث منه بركوده أو تعفن بمجاورته مياها فاسدة أو منافع متعفنة أو مروجا خبيثة يسرع المرض فيه للحيوان الكائن فيه لا محالة، كما هو مشاهد بكثرة».

والجدير ذكره هو أن المسلمين الأوائل لم يحبذوا اختيار مواقع مدنهم في المناطق الساحلية لضرورات أمنية، ولكن بعد أن أصبح لهم قوة بحرية يعتمد عليها في حماية مدن السواحل اتجهوا لاختيار المواقع الملائمة لإقامة مدنهم الساحلية، ولا أدل على ذلك من تلك المدن العديدة التي أقامها المسلمون على سواحل شمال أفريقيا والأندلس ومن أمثلتها البارزة: المهدية والمرية [٢٣].

ونظرا لوقوع معظم المدن والحواضر الإسلامية في مناطق صحراوية حارة، فقد لجأ المسلمون إلى اتباع معالجات تخطيطية عدة بعد استيفاء شروط اختيار موقع المدينة، كما أوضحنا سابقا، لمجابهة قسوة المناخ والظروف البيئية غير المواتية، وهو ما سيتم توضيحه في النقاط التالية:

٢ـ اتباع الحل المتضام للمباني

يقصد باتباع الحل المتضام في تجميع المدينة [٢٤] هو تقارب مباني المدينة بعضها من بعض بحيث تتكتل وتتراص في صفوف متلاصقة لمنع تعرض واجهاتها بلا داع للعوامل الجوية مثل أشعة الشمس المباشرة ورياح الخماسين المحملة بالرمال، التي تؤدي إلى رفع درجة الحرارة داخل المباني [٢٥]، كما أن الاختلاف في ارتفاع المباني المتجاورة يؤدي إلى تظليل أجزاء كبيرة من أسقف هذه المباني وحمايتها من أشعة الشمس وما ينتج عنها من طاقة حرارية ضاغطة خلال ساعات النهار [٢٦].

إن أحياء المدينة الإسلامية لم تكن تفصلها بعضها عن بعض حواجز أو فواصل، وكانت البيوت في دمشق مثلا متلاصقة، لا فسحة بين الدار والأخرى، حتى أنك لتحسب المدينة بناء واحدا، وتماسك الأبنية الإسلامية وضيق شوارعها والاشتراك في الجدران يعود إلى عدة أسباب منها [٢٧]:

ضيق الرقعة المبنية وانحصارها ضمن سور أو واحة، وهناك سبب مهم آخر تحكم بتركيب المدينة الإسلامية يعود إلى طبيعة المناخ المغبر الحار، فأكثر البلاد الإسلامية تمتد من الصين حتى الأندلس مرورا بالشام وشمال أفريقيا بين خطى ١٠ و٣٥ درجة شمال خط الاستواء في بيئة معظمها حار تحيط بها الصحاري.

إن اتباع الحل المتضام أدى إلى اللجوء للشوارع الضيقة وتقليص مساحة الفراغات الخارجية المكشوفة في المدن الاسلامية، فبمقارنة النسبة المئوية للفراغات والمساحات الكلية لبعض المدن وجد أن نسبة الفراغات الخارجية في المدينة الإسلامية حوالي ١١٪، في حين أنها في المدينة الإغريقية ٢٧٪، وفي المدينة الرومانية ٣١٪ (٢٨)، إن هذه المقارنة توضح ملاءمة نسبة الفراغات الخارجية بالمدن الإسلامية لطبيعة المناخ الحار، إلى جانب ملاءمتها من جانب آخر للمقياس الإنساني ووسائل النقل البسيطة في تلك العصور.

ولتعويض قلة نسب الفراغات الخارجية بالمدن الإسلامية فقد اتبع أسلوب تفريغ كتلة مباني هذه المدن عن طريق الأحواش والأفنية الداخلية، والتي كان يتم عن طريقها توفير التهوية والإضاءة الطبيعية لمباني المدينة، إلى جانب ما توفره من خصوصية على مستوى المباني السكنية.

وإذا كان اتباع الحل المتضام في تخطيط مباني المدينة الإسلامية قد نجح كمعالجة مناخية فإنه يبدو، لأول وهلة، حلا غير جيد من وجهة نظر مكافحة الضوضاء، خاصة أن الدراسات الحديثة للموجات الصوتية أوضحت أنها تتحرك من مصادرها في موجات كروية طويلة مستمرة وتقل سرعتها كلما زادت بعدا عن مصدرها، فكلما زادت المسافة الى الضعف تقل الضوضاء بمقدار «٥» ديسيبل (وحدة قياس الضوضاء)، وهذا يعني أن أفضل دفاع ضد الضوضاء هو زيادة المسافة بقدر الإمكان بين مصدر الضوضاء والمبنى المراد حمايته (٢٩)، أي أن المبدأ الأساسي لتقليل الضوضاء يبدو كأنه لا يتفق مع أسلوب التخطيط المتضام الذي تم اتباعه في تخطيط المدن الإسلامية التقليدية، حيث إن المسافة بين المباني والشارع (مصدر الضوضاء) تكون صغيرة.

ومع ذلك فقد جرى مراعاة بعض المبادئ التخطيطية التي ساهمت في تقليل انتشار الضوضاء في شوارع المدينة الإسلامية، خاصة في المناطق السكنية، ويأتي على رأس هذه الحلول التخطيطية عزل مناطق الإزعاج والضوضاء كالأسواق مثلا عن المناطق السكنية، حيث كان لكل تجارة سوق أو شارع خاص به، فقد كانت الصورة الغالبة لأسواق القاهرة القديمة، على سبيل المثال، هي الشوارع التجارية التخصصية التي سميت أسواقها بأسماء السلع والبضائع التي تحويها [٣٠]، أي أن الفصل الوظيفي بين الشارع التجاري والشارع أو الحارة السكنية قد ساهم بشكل كبير في تقليل الضوضاء بالأحياء السكنية، إلى جانب أن تميز الشوارع والحارات السكنية بالنهايات المقفولة [٣١] قد ساهم بشكل كبير مع عوامل تصميمية أخرى كزيادة سمك حوائط المباني والانفتاح على الأفنية الداخلية، في التغلب على مشكلة الضوضاء أو الحد منها نتيجة لاتباع الحل المتضام كحل مناخي يعمل على توفير الظلال ويقلل من تعرض المباني للإشعاع الشمسي في المدينة الإسلامية.

٣ ـ ضيق الشوارع وتعرجها

إن اللجوء لاتباع الحل المتضام في النسيج العمراني للمدينة الإسلامية أدى بالتبعية لأن تكون شوارع المدينة ضيقة، حيث يؤدي ذلك إلى تعرضها لأقل قدر ممكن من الإشعاع الشمسي المباشر، إلى جانب أن ضيق الشوارع كان يتناسب مع وسائل الانتقال في ذلك الوقت (الدواب والعربات التي تجرها الدواب) والتي لم تكن تتطلب شوارع ذات عروض أكبر [٣٢].

فلقد أوضحت دراسة شوارع المدينة المنورة - قديما - تعدد أشكال شبكة الطرق ما بين شارع وحارة وزقاق، كل منها كان له وظيفة وغرض خاصان، فالشارع والطريق وصل عرضه إلى أربعة أمتار ويصل بين الأبواب الرئيسية ومركز المدينة (حيث المسجد النبوي)، أما الحارات فتراوح عرضها بين ٢-٣ أمتار واستعملت كحركة رئيسية داخل المناطق السكنية، ووجد بها بعض الأنشطة التجارية الخفيفة، أما الزقاق فتراوح عرضه بين ١,٥٠-٢,٠٠م ولم توجد عليه أي أنشطة تجارية [٣٣].

وقد كان لارتفاع المباني على جانبي الشارع أثره الواضح في تحقيق نسبة ظل معقولة في هذه الشوارع، فقد كانت نسبة ارتفاع المباني إلى عرض الشارع بالمدينة المنورة ٢:١ وأحيانا ٣:١ أو ٤:١ [٣٤]، وقد زاد من كمية الظلال تلك الرواشن والأجنحة التي كانت تبرز إلى عرض الشارع في الطوابق العليا من المباني.

لقد كانت الشوارع في المدينة الإسلامية، بشكل عام، ضيقة جدا لدرجة يصعب معها على دابتين سلوك الطريق باتجاهين معاكسين، وذلك في القاهرة في أوج عزها أيام الفاطميين [٣٥]، غير أن هذا لا يعني أن بعض المدن الإسلامية لم يعرف شوارع عريضة، فيروى أن الشارع الرئيسي في البصرة أيام خلافة عمر بن الخطاب جعل عرضه حوالي اثنين وثلاثين مترا والشوارع الفرعية اثني عشر مترا أما الطرق الداخلية فأربعة أمتار [٣٦].

وفي المناطق الحارة يتجه التفضيل في توجيه الشوارع من الشمال إلى الجنوب؛ لأن ذلك يساعد على عدم تعرض الطرق وواجهات البيوت المطلة عليها فترة طويلة للشمس، فمن المدن ما وجهت شوارعها الرئيسية الكبيرة من الشمال إلى الجنوب حتى تكون عمودية مع حركة الشمس الظاهرية، وهذا ما يجعل الشوارع تكتسب ظلالا طوال النهار، بالإضافة إلى اكتسابها الرياح الشمالية التي تساعد على استمرار برودتها أطول فترة ممكنة لوجود نسبة التظليل العالية في هذه الشوارع، وقد تجلت هذه الظاهرة في أروع أمثلتها في القاهرة، وسارت على هذا التخطيط مدن صعيد مصر وكذلك مدن المناطق الحارة من العالم الإسلامي، ولعل اتجاهات شوارع مدينة الدرعية الباقية تؤكد هذه الحقيقة؛ فمعظمها ولاسيما الشوارع الرئيسية يتجه نحو الشمال [٣٧].

كما تميزت شوارع المدينة الإسلامية بتعرجها، فقد كانت كل الأزقة كثيرة التعرج حتى أنك تحسب عند كل منعطف أنك وصلت إلى طريق مسدود، ولكن الأسواق المسقوفة (المظللة) غالبا ما كانت مستقيمة، ذلك أن السقف يؤمّن الظل ويخفف من وصول الغبار [٣٨].

وقد تميزت الشوارع الضيقة المتعرجة بانفتاحها على مجازات (بعض الأماكن الواسعة قليلا) ذات نهايات منغلقة تقوم بالوظيفة نفسها التي تقوم بها الأفنية، فهي تعمل على تخزين الهواء المعتدل البرودة في الليل، وتمنع

تسربه مع أول هبوب للريح [٣٩]، وهذا ما قد يحدث في حالة التخطيط الشبكي للشوارع العريضة (كما في المدن الحديثة)، حيث يؤدي إلى سهولة فقدها للهواء البارد المتجمع بها أثناء الليل أول هبوب للريح نهارا [٤٠].

لقد تميز تخطيط النسيج الحضري للمدينة الإسلامية بمظهرين أساسيين هما: الشوارع الضيقة والأفنية الداخلية المكشوفة. والمظهران السابقان يعملان على توفير الظلال والحماية من الأشعة الشمسية [٤١]، ومن جانب آخر فإن اختلاف الضغط الناشئ نتيجة ضيق الشوارع مقارنة بالأفنية الداخلية يسمح بانتقال الهواء من خلال فتحات ومداخل المباني من الشوارع الضيقة الأكثر تظليلا (ضغط عال) إلى الأفنية الداخلية المشمسة (ضغط منخفض)، خاصة أثناء فترات الظهيرة وتعرضها لأشعة الشمس.

فلقد أوضحت القياسات [٤٢] التي أجريت داخل فناء بيت السحيمي بالقاهرة الإسلامية أنه في فترة الصباح تكون حركة الهواء الغالبة آتية من مدخل المنزل الجنوبي بالدور الأرضي، والذي يفتح على حارة الدرب الأصفر، وينتقل هذا الهواء عبر المدخل إلى الفناء الداخلي ومنه إلى التختبوش ثم الحديقة الخلفية بالجهة البحرية، وحركة الهواء هذه تنشأ بفعل التباين في درجات الحرارة وتصل سرعة الرياح إلى أقصاها في التختبوش حيث تبلغ ١,٣م/ث، بمتوسط سرعة ٠,٧٠م/ث خلال ساعات النهار.

وفي قياسات أخرى [٤٣] تمت في بيت السناري بحي السيدة زينب بالقاهرة، اتضح أن سرعة الرياح بفعل فارق ضغط الهواء والحرارة تتضاعف عبر ممر المدخل الضيق الطويل، والذي يفتح على حارة «مونج» بالجهة البحرية ويؤدي إلى الفناء الداخلي من الجهة الجنوبية، ليصل متوسط سرعة الرياح به لحوالي ١٢٠٪ عند بدايته ولتصل إلى ٤٠٪ عند نهايته قرب الفناء، وذلك كنسبة من سرعة الرياح الحرة صباحا.

ولم تقتصر فوائد الشوارع الضيقة والمتعرجة على المعالجة المناخية للجو الحار فقط، بل كانت تقوم بأداء وظيفة بيئية مهمة أخرى، فعدم جعل شوارع وممرات المدينة مستقيمة جنبها أن تتحول إلى أنفاق للرياح الشتوية الباردة أو رياح الخماسين الساخنة والمحملة بالأتربة والرمال، ومع أن ضيق هذه

الشوارع يمنع حدوث ذلك، فإن التكسيرات والانحناءات تؤكد هذا المنع، كما تتيح وجود مناطق مظللة في مختلف أجزاء الشارع في معظم ساعات النهار بصرف النظر عن توجيه هذا الشارع (٤٣).

وقد يرجع أيضا نظام الشوارع المتعرجة، الذي انتشر في المدينة الإسلامية، إلى إعطاء الفرصة للتأمل الهادئ وكسر الملل، وهو ما يوضح أن بعض المعالجات البيئية في مخطط المدينة الإسلامية قد نجحت ـ فيما يبدو ـ في أن تقوم بأداء أكثر من وظيفة ناجحة في وقت واحد.

٤ـ تسقيف الشوارع وبروز الواجهات

تم اتباع بعض الحلول والمعالجات لتوفير المزيد من الظلال بشوارع المدينة الإسلامية، ومن أهم هذه الحلول التي لجأت، إليها العمارة الإسلامية هي تسقيف بعض الشوارع التجارية أو استخدام «الساباطات»، أو عمل بروزات بالواجهات المطلة على الشوارع.

ارتبطت ظاهرة تسقيف الشوارع، التي تضم الأسواق على جانبيها، بحماية نوعية معينة من السلع كالحرير وغيره من الأقمشة، وانتشرت هذه الظاهرة في كثير من المدن الإسلامية وعرفت «بالسقائف»، كسقيفة رضوان في القاهرة (سوق الخيامية)، واختلفت أساليب تغطية الشوارع التجارية باختلاف المناخ ومواد البناء المتوافرة، فبينما كانت السقف مسطحة في القاهرة وجدت على هيئة أقبية من الآجر وعرشات العنب والخشب في الأندلس، واستخدمت الأقبية الحجرية في مدن أخرى كحلب وغيرها، وكان التسقيف للحماية من العوامل الجوية كالمطر والشمس، حتى أن هناك من الشوارع التجارية ما غُطي بأكمله في مكة المكرمة لاشتداد الحرارة، واستخدم القماش أحيانا في تغطية بعض الأسواق في شوارع القاهرة، كسوق القفصيات، الذي كان سقفه عبارة عن خيمة من القماش، كما أن حوانيت الفاكهة عند «دار التفاح بالقاهرة» غطيت الشوارع فيها بسقف من القماش حتى لا تتأذى الفاكهة من الشمس، وفي مدن الصعيد ساد هذا الأسلوب في قيساريات المدن المختلفة التي ما زالت محتفظة بشكلها العام (٤٥).

ومن العناصر الأخرى التي استخدمت وانتشرت في المدينة الإسلامية «الساباطات» ومفردها «ساباط»، وهو عبارة عن ممر مسقوف يربط بين دارين أو جدارين (٤٦)، فقد كان بين قصر قرطبة ومسجدها ساباط، وآخر بين قصر الزهراء ومسجدها، وفي مدينة طرابلس حي يسمى «تحت السيباط» (٤٧).

وقد استخدمت فكرة المعابر العلوية (الساباطات) في العمارة الإسلامية التقليدية وخاصة في المناطق الصحراوية التي تتعرض لأشعة الشمس الحارقة، حيث تكون هذه المعابر على هيئة جسور معلقة تعلو فراغ الفناء، حيث تربط جناحي المسكن (الحرملك والسلاملك)، كما هي الحال في المعبر العلوي المستخدم في مسكن الحاج عبد الله أحمد بواحة القصر، وقد تعلو فراغ الحارة حيث تربط المساكن المتقابلة، وذلك حينما توجد صلة قربى شديدة بين ساكني هذه المنازل (٤٨)، ومن أمثلة هذه الساباطات ما هو موجود بشوارع قرية «شالي» بواحة سيوة بمصر (٤٩).

وبالإضافة إلى أن هذه المعابر تساعد على توفير الخصوصية فإنها تعد بمنزلة معالجة مناخية ممتازة حيث تحمي السكان من التعرض المباشر لأشعة الشمس عند الانتقال بين أجزاء المسكن الواحد أو المساكن المختلفة، بالإضافة إلى ما تلقيه من ظلال على الأفنية أو الشوارع وواجهات المنازل التي تربط بينها، كما تعتبر هذه المعابر عنصرا مهما لتحريك الرياح، وهو ما أوضحته إحدى الدراسات الحديثة.

فقد تم إجراء قياسات لسرعة الرياح تحت الساباط الذي يربط بين الدارين المكونتين لما يعرف «بدار الكريدلية» بهضبة «يشكر» بالقاهرة، واتضح أن الممر المسقوف (الساباط)، الواصل بين المنزلين، يعتبر عنصرا من عناصر تحريك الرياح السائدة بفعل قوة ضغط الرياح (الرياح الشمالية الشرقية بمتوسط ٠,٨٠م/ث) وفي لحظات سكون الرياح السائدة تنشط تيارات غربية عكسية بالاتجاه المقابل تفوقها في السرعة (٢,٥٠م/ث)، وذلك لانفتاح الممر تحت الساباط على الفناء الخارجي لجامع ابن طولون بالجهة الغربية (٥٠).

إن تظليل الشوارع يساهم في خفض درجة حرارة الهواء المحيط بحوالي ٤ درجات مئوية(٥١)، لهذا كان الحرص على توفير الظلال في شوارع ودروب المدن الإسلامية، إما بتسقيفها وإما بتغطية أجزاء منها عن طريق

المعابر العلوية، أما في حالة الشوارع غيرالمسقوفة فقد لجأ المعماري المسلم، بالإضافة إلى ضيق الشوارع وتعرجها، إلى وسيلة معمارية أخرى حتى يتم إلقاء المزيد من الظلال على أرضيات الشوارع وواجهات المبنى أيضا، فابتكر فكرة عمل بروزات بواجهات المباني المطلة عليها عن طريق البروزات المتراكبة [٥٢]، حيث يشغل الطابق السفلي قطعة الأرض بكامل مسطحها، بينما تبرز واجهات الدور الأول عن واجهات الدور الأرضي على هيئة بروزات كابولية، ثم تبرز واجهات الطابق الثاني عن واجهات الطابق الأول وهكذا، وبذلك تقوم هذه البروزات المتراكبة بإلقاء الظلال على واجهة المبنى نفسه وعلى أرضية الشارع التي تطل عليه، كما أنه في حالة وجود بعض العناصر المعمارية البارزة كالمشربيات مثلا فسيتم إلقاء المزيد من الظلال.

إن البروزات المتراكبة بالمباني على جانبي الشارع لها وظيفة أخرى غير التي ذكرناها، فالناظر إلى القطاع العرضي للشارع يجد أن البروزات الخارجية للمباني على جانبي الشارع تزداد تدريجيا من الأدوار السفلية إلى الأدوار العليا وهذا يزيد من عرض القطاع عند مستوى الطريق عن العرض العلوي للقطاع مما يساعد على حركة الهواء وتجدده من أسفل إلى أعلى [٥٣].

وإذا كان هذا التشكيل المميز لخط القطاع الخارجي يظهر في العمارة الإسلامية في مصر، إلا أنه لا يظهر في مناطق أخرى كإيران أو المنطقة الوسطى بالسعودية أو في عمارة اليمن [٥٤]، ويرجع ذلك لاختلاف الظروف المناخية في هذه المناطق عن مصر، وهو ما يؤكد أن اختلاف النمط التشكيلي أو المعالجات البيئية في بعض مناطق العالم الإسلامي يرجع لاختلاف التفاعلات البيئية والاجتماعية من منطقة لأخرى.

٥ـ مراعاة الجوانب الصحية

لم تقتصر المعالجات البيئية بالمدن الإسلامية على النواحي المناخية فقط، بل تعدتها أيضا إلى النواحي الصحية، ويتمثل ذلك في تغذية المدن بالماء النظيف والعناية بشبكات الصرف الصحي، إلى جانب الحرص على النظافة العامة للمدينة، وهي كلها عناصر تتصل بالجوانب الصحية وتزداد أهميتها في المناطق ذات المناخ الحار.

كانت تغذية المدن بالمياه النظيفة في مقدمة المرافق التي عني بها التخطيط العمراني للمدينة الإسلامية، واستكمالا لعناية التخطيط العمراني بالمدينة الإسلامية، عنيت السلطات المختصة بتسهيل وصول الماء إلى تكويناتها المعمارية المختلفة، وارتبط ذلك بنظام تخطيط الشوارع والطرق، وتشير المصادر التراثية والآثار الباقية إشارات واضحة إلى نماذج رائعة لشبكات المياه التي كانت تغذي تكوينات المدن الإسلامية (٥٥).

ومن أمثلة اهتمام المسلمين بتزويد المدن بالماء الصالح للشرب منذ العهود الأولى ما قام به أبو موسى الأشعري في حل مشكلة تزويد مدينة البصرة بالماء الصالح للشرب، ولاسيما أن المياه التي تصل إليها كانت مالحة، فبدأ مشروع حفر نهر «الابلة» الذي تم في عهد عبد الله بن عامر (٢٥-٣٦هجرية/٦٤٦ ـ ٦٥٧م)، هو وغيره من مجموعة الأنهار التي زودت المدينة بالماء اللازم ووصلتها تجاريا بالأقاليم المجاورة، فدفع ذلك نموها وازدهارها (٥٦).

أما على مستوى المباني فقد أنشئت للمجموعات المعمارية الكبيرة شبكات تغذي وحداتها المختلفة بالماء من مصادر مختلفة، ويكفي أن نشير إلى مجموعة السلطان قلاوون في القاهرة، التي حفرت لها بئر خاصة وأنشئت لها ساقية ترفع الماء إلى «مصنع» كبير مرتفع يغذي المدرسة ووحداتها المختلفة والبيمارستان ووحداته (٥٧).

كذلك كانت شبكات الصرف في المباني محل عناية كوسيلة للتخلص من فضلات قاطنيها، وارتباط ذلك بكثافة السكان وأهمية المحافظة على صحتهم وسلامتهم ونظافة المدينة واستمرارية الحياة بمستوى حضري راق، وتشير المصادر إلى وجود شبكات صرف في بعض المدن الإسلامية بلغت أعلى المستويات (٥٨).

وفي المنازل حفرت آبار الماء بعيدة عن آبار الصرف حتى لا تتأثر بها، ولاسيما أن من المنازل ما اشتمل على بئر للصرف وأخرى لتزويد المنزل بالماء، كما في مدينة الفسطاط، وقد اعتبر ذلك أيضا في أن تكون المواجل في المدن، التي اعتمدت على الأمطار، بعيدة عن آبار الصرف وقنواته مراعاة للنواحي الصحية (٥٩).

ونظرا إلى أن تعاليم الإسلام تدعو إلى النظافة فقد كانت الشوارع تكنس وترش بالماء صيفا، وما يؤكد ذلك ما تضمنته وثيقة وقف منشأة جمال الدين الاستادار بالجمالية بالقاهرة، ما يشير إلى أنه رتب شخصا من السقاءين بالقرب الكتافيّة على الآبار - جيدا قويا على العمل كافيا فيه - ليكنس التراب حول الخانقاه المذكورة وأزقتها الدائرة عليها من الجهات الأربع، ويرش ذلك بالماء مرتين في الصيف، وإن احتيج إلى ذلك في الشتاء فعله مرة أو مرتين، ويشيل ما يتحصل من الكناسة إلى الأماكن البعيدة، والتنظيف على العادة [٦٠].

وبما أن المياه كانت تصل إلى أكثر طبقات الدور في المدن كطرابلس والقاهرة، إلا أن الناس كانوا يمنعون من إقامة ميازيب تصب مياهها من السطوح مباشرة على الشوارع، وكان عليهم حفر مسيل في الحائط يكلس تجري فيه المياه لتصب في قناة الطريق، وتسد مصارف المياه القذرة أثناء الصيف، وتحفر في البيوت أجباب تتجمع فيها وينظفها عمال مختصون [٦١].

ومن الأساليب التي استخدمت للتخلص من القمامة بالمدن الإسلامية أن تسخين الماء في الحمامات العامة كان يتم بوقد الزبل والحطب [٦٢]، وكانا يخزنان في مستودعات ملحقة بالحمام.

ثالثا: عناصر المعالجات المناخية في المباني

شكلت المباني بمختلف أنواعها والطرق نسيج المدينة الإسلامية القديمة، فالمسكن والمسجد والسوق والطريق وباقي عمائر المدينة تعتبر العناصر الأساسية في النسيج العمراني الإسلامي [٦٣]. وبتكامل الحلول والمعالجات البيئية، التي ظهرت في تخطيط وتصميم مباني المدينة، تمكن المسلمون من مواجهة الظروف المناخية القاسية، ومن تهيئة بيئة صالحة للمعيشة في المدن والمباني التي أقاموها.

ويتفق علماء الآثار على شمول العمارة الإسلامية على العمارة الدينية والعمارة المدنية والعمارة الحربية [٦٤]، وهذه التقسيمات تكاد تنطبق أيضا على كل الإنتاج المعماري في مختلف الطرز المعمارية الأخرى.

ولقد تعددت العمائر والمباني الدينية لتشمل الجوامع والمساجد والمدارس والخانقاوات والأربطة والتكايا والمشاهد والأضرحة والأسبلة والكتاتيب [٦٥]، أما العمائر المدنية فقد تنوعت أنماطها وتباينت عناصرها، وقد شملت

القصور والمنازل والوكالات والخانات والبيمارستانات والأسواق والقياصر والحمامات [٦٦]، وغيرها مما يخدم أهداف الحياة المدنية المستقرة. وبالنسبة للعمارة الحربية فقد استخدم المسلمون العديد من المباني والوسائل الدفاعية لتحصين مدنهم والدفاع عنها، وقد تمثلت في القلاع الحربية والأربطة وأسوار المدن وغيرها من العناصر الدفاعية الأخرى [٦٧].

ولقد حرص المصمم المسلم على تهيئة الراحة الحرارية داخل مباني المدينة الإسلامية من خلال استخدام بعض العناصر والحلول المعمارية، ولأهمية هذه العناصر فسيتم توضيح العديد من الجوانب التي تتعلق بأسلوب أدائها لوظيفتها، ومن أهم هذه العناصر والمعالجات ما يلي:

١ـ نوعية مواد البناء المستخدمة

إن المواد المحيطة بساكني المبنى مهمة جدا لتوفير الوقاية من الحر والبرد، ويجب بذل عناية كبيرة في اختيار مواد الجدران والسقوف وسمكها بحيث يتناسب ذلك مع خواصها الفيزيائية بالنسبة للتوصيل الحراري والمقاومة الحرارية والإنفاذ الحراري وعاكسية الضوء [٦٨]، ولمواد البناء المستخدمة في بناء الحوائط الخارجية أهمية كبرى حيث إنها المسؤولة في تحديد المدة الزمنية لانتقال الحرارة من الجو الخارجي لداخل المبنى.

ولقد حرص المسلمون على اختيار مواد البناء المتوافرة في البيئة والملائمة في الوقت نفسه للمناخ الحار، خاصة ما كان منها ذا كفاءة عالية في العزل الحراري، وفيما يلي عرض لأهم مواد وأساليب البناء التي اتبعها المسلمون في إقامة مبانيهم:

أ ـ الطوب اللبن: يوجد على الأقل عشرون طريقة مختلفة معروفة في مجال البناء بالطين، ولكن من بين هذه الطرق تسود طريقتان أساسيتان [٦٩]: الأولى هي طريقة (الطوب Adobe) وهي كلمة عربية وبربرية جاء بها الإسبان إلى الأمريكتين، حيث أدخلت في اللغة الإنجليزية، وطبقت على الطوب الطيني الذي يشكل في قوالب ويجفف في الشمس، ومن ثم يستعمل في بناء الأسوار والقناطر والقباب. والطريقة الثانية هي (بيسيه دي تير Pise de terre)، وهو اسم لاتيني الأصل استعمل لأول مرة في ليون (بفرنسا) عام ١٥٦٢، ويطبق على أسلوب تشييد الجدران بسماكة لا تقل عن ٥٠ سم

عن طريق كبس أو دك الطين بين هياكل خشبية متوازية، وفي كلتا الطريقتين السابقتين يتم اختيار الطين بعناية ويخلط مع الماء والألياف النباتية (تبن أو قش مقطع عادة) لتكوين خليط متماسك.

ويقتصر استعمال الطين على المناطق الجافة التي يندر أن تتعرض لسقوط أمطار غزيرة [٧٠]، لذلك فإنه خلال القرون الماضية تم الوصول إلى حلول إيجابية تحمي مباني الطين من تأثيرات المياه السلبية، وتعتمد هذه الحلول على وجود سقف لحماية الجدران من المطر، وأساسات تحمي أسفل الجدران من المياه الجارية والرطوبة، بالإضافة إلى استعمال الطلاء المصنوع من القار لوقاية المنشآت الطينية [٧١].

ويعتبر الطوب اللبن أفضل مادة بناء طبيعية يمكنها توفير العزل الحراري للمبنى، لذلك استعملت على نطاق واسع في حضارات ما بين النهرين ومصر، وفي وقت لاحق استعملها الرومان وشعوب الشرق الأوسط، ويعد المسجد النبوي من أوائل المباني الإسلامية التي استعمل في بناء حوائطه الطوب اللبن، ثم استعمل في العديد من المساجد والمباني الإسلامية في العالم الإسلامي على مر العصور [٧٢].

ب ـ الآجر: يعد الآجر من أهم مواد البناء التي استخدمت في العمارة الإسلامية وخاصة في مصر والعراق وإيران وبلاد المغرب العربي، حيث يندر وجود الخشب والحجر، ويعرف في العراق باسم «الطابوق»، وفي مصر باسم «الطوب الأحمر» [٧٣]، وهو يستخدم في بناء الحوائط الحاملة، أو كأكتاف، أو في بناء القباب والأقبية، وفي حالة بنائه بسمك كبير فإنه يساعد على توفير عزل حراري جيد للفراغات الداخلية بالمباني.

وقد تميزت العمارة الإسلامية بمدينتي «فوة» و«رشيد» بمصر باستخدام كل من الطوب اللبن والآجر، حيث إن بيئة نهر النيل الفيضية قد أتاحت تصنيع النوعين السابقين من الطوب، وقد تم استعمال ثلاثة أنواع من الطوب في عمائر «فوة» [٧٤]:

١ـ الطوب الأحمر البلدي من طمي النيل والأراضي الزراعية، فبعد تخميره يشكل بواسطة قالب يدويا على الأرض، ثم يترك ليجف، ثم يحرق في قمائن أو أفران فيتحول إلى مادة صلبة تقاوم تأثير الماء.

٢ـ طوب أحمر ضرب سفرة، وهو الطوب العادي نفسه، إلا أنه هنا يشكل أو يضرب على لوح من الخشب ثم يجفف ويحرق.

٣ـ النوع الثالث يرجع ابتكاره لظروف البيئة، والتي كانت معطياتها مادة واحدة غير متنوعة، وهي الطين الذي يصنع منه الآجر المحروق، حيث يتم حرق الطوب في القمائن لدرجة السواد: ليكوّن مع لون الطوب الطبيعي ـ وهو اللون الأحمر عند البناء ـ شكلا زخرفيا وذلك توفيرا للنفقات، وقد استخدم تناوب اللونين في واجهات مسجد نصر الله ومسجد النميري وغيرهما [٧٥].

وتوجد أمثلة عديدة لعمائر إسلامية في بيئات مصرية مختلفة كالأشمونين ونقادة وسوهاج، بالإضافة إلى فوة ورشيد. كانت تتميز مبانيها بطابع شعبي محلي نابع من استخدام الطوب الملون في زخرفة الواجهات مع الخشب كمواد محلية وبيئية سواء في المساجد أو المنازل [٧٦].

ج- الحجر: يعد الحجر من أهم مواد البناء التي استخدمت في العمارة على مر العصور، كما تم استخدامه في تشييد مختلف أنواع العمائر الإسلامية، وهو يستخدم في العادة بسمك كبير، مما يوفر عزلا حراريا جيدا للفراغات الداخلية للمبنى، كما هي الحال بالنسبة للآجر [٧٧].

وفي معظم البيوت الإسلامية المقامة بالمدن فإن الحوائط الخارجية للطابق الأرضي عادة ما تبنى بالحجر الجيري بسمك ٥٠سم وأكثر، وبسبب اللون الفاتح للحجارة فإنها تعكس جزءا كبيرا من الإشعاع الشمسي الساقط عليها، والحجر الجيري مادة ذات سعة حرارية عالية، حيث إن كثافته كبيرة (١٩٢٠كجم/م٣) مما يجعل زمن النفاذ الحراري من خلاله يصل إلى ١٥ساعة [٧٨]، وهذا يعني أن الحرارة الخارجية سوف تأخذ وقتا طويلا لتصل لفراغات المبنى الداخلية نظرا لطبيعة وسمك الحجر المستخدم في بناء حوائطه، لذلك فإن ارتفاع درجة حرارة الهواء نتيجة إشعاع الحوائط الخارجية للحرارة المخزونة بها ليلا لن يسبب إزعاجا، حيث إن الأدوار الأرضية في البيت الإسلامي كانت لا تستخدم غالبا في النوم، وعلى ذلك فإن الفراغات الداخلية تحتفظ بهوائها البارد معظم ساعات النهار أثناء ارتفاع درجة حرارة الهواء في الخارج.

أما الجزء العلوي من الحوائط الخارجية، وهو يمثل الأدوار التي تعلو الدور الأرضي، فعادة ما كان يبنى بالطوب المنهي بالبياض، ويكون أقل سمكا من حوائط الدور الأرضي الحجرية، وعلى ذلك فإن انتقال الحرارة للداخل سيكون أسرع، وهذا يعني أن الفراغات الداخلية تصبح دافئة مساء ولكن يتم التغلب على ذلك عن طريق تهويتها بالهواء البارد أثناء الليل [٧٩].

وقد انتشر استخدام الحجر في حوائط الدور الأرضي والطوب في الأدوار العلوية في أماكن عديدة من العالم الإسلامي، ومن الأمثلة الأولى لذلك قصر الحير الشرقي في سوريا، وهو أسلوب استمد من البيزنطيين [٨٠]، كما أن هذا الأسلوب اتبع في بناء العديد من المآذن كما في مئذنة المسجد الكبير بحران Haran، والذي بني ما بين ٧٤٤ ـ ٧٥٠ هجرية [٨١].

إن استعمال مادة الحجر في البناء بدأ في أوائل العصور الإسلامية الأولى من خلال مباني العصر الأموي، مثلما نرى في مسجد «حماة» وفي جزء من المسجد الكبير بقرطبة، وقد أصبح فيما بعد البناء بالحجر إحدى مميزات عمائر العصر المملوكي والعثماني أيضا [٨٢].

د- الخشب: تعتبر مادة الخشب من المواد النادرة في معظم أراضي العالم الإسلامي، وهو ما أدى إلى التميز الخاص في الأعمال الخشبية في المباني الإسلامية [٨٣]. وحرصا على استغلال هذه المادة لأقصى حد، فقد استخدم الخشب في عمل الأسقف الأفقية المستوية، كما استخدم في إنشاء بعض القباب ومن أهمها قبة الصخرة في بيت المقدس، حيث أنشئت من طبقتين من الأخشاب: الطبقة الخارجية منها مغطاة بشرائح معدنية لعكس الإشعاع الشمسي ولحماية القبة الداخلية ذات النقوش والألوان من التأثر بهذا الإشعاع، وللسماح بالتهوية من خلال الفراغ الهوائي بين السقفين [٨٤].

كما تم استعمال السقف الخشبي المزدوج ووضعت بين الطبقتين أوان فخارية في قصر الأمير بشتاك بالقاهرة (١٣٣٤م)، وقد تم استعمال الفخار لما له من خاصية المسامية وتخفيف الحمل الحراري والإنشائي على المبنى والفراغات أسفله [٨٥].

وعلى الرغم من تميز الخشب بأنه عازل جيد للحرارة وخاصة عند استخدامه في الأسقف بالمناطق الحارة، إلا أن ندرته في البلاد الإسلامية الحارة حالت دون استخدامه بكثرة في معظم البلاد الإسلامية مثل الجزيرة

العربية ومصر، فتم استخدام جذوع النخيل كأعمدة عند بناء المسجد النبوي كما استخدمت ككمرات في سقوف المساكن والمساجد بعد شقها طوليا إلى شريحتين كما هي الحال في بيوت مدينة الفسطاط، كما استخدم جريد النخيل في تغطية سقوف بعض المباني [٨٦].

وقد استعمل الخشب كمادة مساعدة في بناء الحوائط، فعلى سبيل المثال تمتاز مساجد «فوة» بمصر بوضع كتل خشبية بسمك الجدار تسير بشكل حزام بالجدران الأربعة للمسجد وذلك على مستويين [٨٧]: الأول الأعتاب السفلية (الجلسات) لشبابيك المستوى الأول بالجدار، أما المستوى الثاني فيمثل الأعتاب العليا لفتحات هذه الشبابيك ومداخل المسجد، ولهذه الطريقة عدة مميزات منها [٨٨]:

١- أن تنوع مواد البناء يزيد من تماسك الجدار.

٢ـ أن هذه الأحزمة الخشبية تستعمل كعتب للفتحات سواء النوافذ أو الأبواب.

٣- أنه إذا حدث تصدع بجزء من الجدران لا يؤثر ذلك على باقي الجدران أو السقف.

وإذا كان معظم الأبواب والنوافذ في المباني الإسلامية قد صنعت من الخشب، فإن الخشب يعتبرمن أنجح المواد وأكثرها شيوعا في صناعة المشربيات (و الرواشن) ويرجع ذلك لعدة أسباب أهمها [٨٩]:

١ـ مميزات الخشب التي تناسب المناخ الحار من حيث امتصاصه الحرارة بنسبة كبيرة إلي جانب قابليته لامتصاص أو فقد ما به من رطوبة لمساميته.

٢ـ سهولة تشغيله وتشكيله سواء بالخرط أو الحفر إلى جانب ما يتمتع به من قوة وخفة وزن.

٣ـ خواصه الفنية والتشكيلية الرائعة من حيث ألوانه وملمسه وتجزيعاته مما يشيع الكثير من النواحي الجمالية [٩٠].

و ـ الجبس والجير، يوجد الجبس في مناطق عديدة من الشرق الأوسط وإيران، ويتم حرقه في درجة حرارة أقل بكثير من الجير وهو عامل تظهر أهميته في المناطق قليلة الأخشاب أو أن المواد التي تستخدم في عملية الحرق تكون غالية الثمن [٩١].

ويعتبر استخدام مادة الجبس (الجص) من المعالجات البيئية المهمة في بعض مناطق العالم الإسلامي والتي يتميز مناخها بالرطوبة العالية، فالجص مادة رخوة هشة قابلة لامتصاص رطوبة الهواء ويتكون من كبريتات الكالسيوم (كبريتات الجير) محتوية على الماء ومتحدة به اتحادا تاما [٩٢].

لذلك فقد انتشر استخدام الجص الأبيض في طلاء حوائط المباني بمنطقة الخليج العربي حيث درجات الحرارة والرطوبة عالية. فاللون الأبيض يعكس أشعة الشمس مما يخفف الأحمال الحرارية على المبنى، ومن جانب آخر فإن للجص حساسية شديدة للرطوبة وقدرة كبيرة على امتصاص كميات كبيرة منها، فعند تعرض الجبس للحرارة في الجو الجاف فإنه يفقد الرطوبة المخزونة والناتج عن تلك العملية هو الانخفاض في درجة حرارة سطح الجبس وبالتالي الهواء الملامس له، ففي مدن الخليج القريبة من البحر ترتفع الرطوبة جدا في فصل الصيف (نتيجة التبخر) فتنشط مادة الجبس أكثر في امتصاص الرطوبة من الجو ليلا، أما في النهار ومع ارتفاع درجة الحرارة فيبدأ الجبس في طرد الرطوبة المخزونة فيه، فينشأ عن ذلك انخفاض في درجة حرارة المكان [٩٣].

ومن فوائد تغطية الحوائط الطينية بالجص أو الجبس أنها تعمل كطبقة عازلة بينها وبين المطر كما تعمل على تقوية الجدران وعزلها مما يقلل من عوامل التفسخ والانهيار [٩٤]، كما اشتهر في مدن الخليج عمل المشربيات بالجبس المزخرف بدلا من الخشب مع المحافظة على الشكل الأصلي للمشربية [٩٥]، وقد أدى استخدام الوحدات الزخرفية بأشكال هندسية ونباتية معينة إلى خلق نوع من الزخرفة المميزة سميت بالزخرفة الخليجية [٩٦].

إن مواد البناء التي استخدمت في المباني والعمائر الإسلامية كان لها أثر كبير في معالجة الظروف المناخية والبيئية خاصة في المناطق الحارة من العالم الإسلامي، وقد حددت هذه المواد بشكل كبير أسلوب وطريقة إنشاء المبنى أو أسلوب زخرفته وتزيينه.

٢ـ الفناء الداخلي:

يتم تعريف الفناء Courtyard في قاموس أكسفورد على أنه [٩٧]: «مساحة مفتوحة محاطة بحوائط أو مباني...»، أما الباثيو [٩٨]: فيعرف على أنه فناء داخلي في المنازل الأسبانية أو الأسبانية - الأمريكية ويكون مفتوحا للسماء، وهي كلمة أسبانية الأصل وانتقلت للغة الإنجليزية عام ١٨٢٧م، وهذا المصطلح يستعمل بالتبادل مع كلمة الفناء، أما لفظ الفناء Fina فيستعمل عادة في اللغة العربية لأي مساحة مفتوحة بالمسكن [٩٩].

ويعرف الفناء الداخلي على أنه [١٠٠]: «حوش داخلي أو منور يترك في وسط مسطح المبنى لإضاءة وتهوية وحدات المبنى الداخلية، وقد يكون المنور محاطا بوحدات المبنى من أربعة جوانب (منور مغلق)، أو من ثلاثة جوانب أو جانبين (منور مفتوح)».

أما غالب فيعرف الفناء - وجمعه أفنية وفُنى - بأنه(١٠١): «باحة - ساحة - صحن - ما اتسع أمام الدار»، أما الصحن [١٠٢] - وجمعه صحون - فيأتي بمعنى الفناء أيضا، وصحن الدار: وسطها، وهو عبارة عن مساحة مكشوفة مسورة.

وتجدر الإشارة إلى أن الفناء الداخلي كأحد أهم الحلول المناخية قد تم استعماله في أغلب الحضارات المعمارية السابقة، ففي العمارة المصرية الفرعونية ظهر الحوش في مساكن العامة وكذلك في قصور الفراعنة آخذا مسمى آخر هو ساحة القصر، وفي الحضارة الإغريقية ظهر المسكن ذو الأحواش بشكل عام في مدينتي «ديلوس» و«أولينثث»، كما عرف الحوش في العمارة الفارسية والرومانية أيضا [١٠٣].

ويعتبر الفناء الداخلي هو العنصر الثابت والمتواجد باستمرار في مختلف العمائر الإسلامية سواء كانت دينية أو مدنية، فهو في المساجد والمباني الدينية عبارة عن مساحة مكشوفة محاطة بالأروقة أو الأواوين، وفي المساكن محاط بالحوائط أو الأسوار.

وتجدر الإشارة هنا إلى أمرين غير مناخيين لاستعمال الفناء أو الصحن [١٠٤]: أولهما يتعلق بالمسجد حيث يعد الصحن مساحة إضافية تستعمل للصلاة عند كثرة المصلين، وثانيهما يرتبط بإيجاد الخصوصية داخل المساكن مع توفير الهدوء والبعد عن ضوضاء الشارع وفضول المارة والجيران.

ونظرا لوقوع العديد من مدن العالم الإسلامي بالمنطقة الحارة الجافة حيث يكون الفرق بين درجات الحرارة في الليل والنهار كبيرا وهو أحد الظواهر المناخية المميزة لهذه المنطقة، فإن عمل الفناء الداخلي يعتمد على هذه الظاهرة المناخية في أداء وظيفته، حيث يقوم ليلا بإعادة إشعاع كميات الطاقة الشمسية التي اختزنها طوال النهار،في حوائطه وأرضيته، إلى السماء مرة أخرى وفي الوقت نفسه يتم تخزين الهواء البارد به ليتم الاستفادة من برودة الفناء أثناء نهار اليوم التالي [١٠٥].

أما في أثناء النهار فيختلف أداء الفناء الداخلي مع تعرضه للإشعاع الشمسي، ففي بعض الواحات بالصحراء الجزائرية استغل البناءون الاختلاف في درجة الحرارة ليحصلوا على توزيع جيد للهواء بالمباني، فقد بنيت المنازل حول فناء داخلي وخلال هذا الفناء تتم عملية سحب هوائي، فعندما يتعرض الفناء الداخلي لأشعة الشمس يقل وزن الهواء الساخن ويرتفع إلى أعلى من الفناء المفتوح وفي هذه الحالة يسحب الهواء البارد من خلال نوافذ الحجرات ليحل محل الهواء الساخن [١٠٦].

أما في واحة «أمزروا» بالجزائر فيتم تشييد فناءين أحدهما أكبر من الآخر، فحين تسقط أشعة الشمس في الفناءين أو واحد منهما فإن الفناء المتعرض للشمس يكون الهواء فيه أسخن من الفناء الآخر فيرتفع الهواء فيه إلى أعلى ويخرج خارج المبنى، أما الهواء البارد فيسحب من الفناء الآخر ليحل محل الهواء الساخن الذي خرج، وبذلك يمر الهواء البارد خلال الفراغات والغرف الواقعة بين الفناءين فيساعد على خلق جو مناسب داخل المنزل، ونظرية الفناءين السابقة مستعملة أيضا في الشوارع الضيقة بواحتي «أمزروا» و«غرداية» فبعض الشوارع مغطى وبعضها مفتوح في مقاطع متعددة وهذا يتيح للشمس تسخين المناطق المفتوحة ومن ثم يكون لها التأثير نفسه على حركة الهواء كما تم توضيحه في نظرية الفناءين [١٠٧].

وفي دراسة تحليلية لنسب الأبعاد الهندسية لأفنية الدور بالعالم الإسلامي [١٠٨]، وجد أنها في الوسط بين خطى عرض ٢٠ و٣٠ درجة شمالا كانت النسبة (١:١,٣:١,٦) (عرض: طول: ارتفاع) وتعادل من ١٢ : ١٥٪ من مساحة الدار، وبالشرق (١:١,٤:١) وتعادل من ٢٥ : ٤٥٪ من مساحة الدار، وبالغرب (١:١:١,٦) وتعادل من ٧ : ٢٥٪ من مساحة الدار.

وفي دراسة أجريت على ثمانية أفنية داخلية مختلفة المساحة والشكل والأبعاد بمنازل تقليدية بمدينة الرياض(١٠٩)، وجد أنه على الرغم من أن النسبة بين العرض الى الطول بهذه الأفنية تتراوح ما بين (١:١) إلى (١:١,٧) فإن النسبة (١:١,٣) قد تكررت في ثلاثة أفنية، أما النسبة ما بين العرض والارتفاع فقد تراوحت ما بين (١:١) إلى (١:٢,٧) ولكن مرة ثانية فقد وجد

أن النسبة (٣, ١:١) قد تكررت في خمسة أفنية من الثمانية، وقد دعمت دراسات أخرى هذه النسبة مما يجعل النسبة المثلى لأبعاد المسقط الأفقي للفناء هي (٣, ١:١) وذلك لأفنية المنازل التي لا تتعدى مساحتها ٢٠٠م٢.

وفي مقارنة بين كمية الظلال داخل فنائي منزل السحيمي ومنزل الكريدلية بالقاهرة خلال أيام ٢١ يونية (الانقلاب الصيفي) و٢١ مارس وسبتمبر (الاعتدالين) و٢١ ديسمبر (الانقلاب الشتوي)، تبين أن فناء منزل السحيمي يتمتع بنسبة ظلال أكبر من ٤٥٪ صيفا و٧٥٪ شتاء، أما فناء منزل الكريدلية فإن كفاءته في التظليل كانت أكبر حيث إن ارتفاع حوائطه كان أكبر من العرض أو الطول [١١٠]، أي أن درجة احتوائه كبيرة [١١١].

وفي دراسة مقارنة أخرى بين أفنية منازل السحيمي وجمال الدين الذهبي والمسافر خانة وزينب خاتون وكلها تقع في القاهرة، كانت نتيجة القياسات أن درجة حرارة الهواء داخل هذه الأفنية أقل من درجة حرارة الهواء الخارجي صيفا، كما توصلت الدراسة إلى أنه توجد علاقة بين زيادة درجة احتواء الفناء وكفاءته كمخزن للهواء البارد [١١٢].

وفي دراسة أخرى لمعرفة تأثير الفناء الداخلي بأحد المنازل التقليدية بالقاهرة في خفض درجة الحرارة، تبين أن درجة الحرارة داخل الفناء تكون أقل من درجة الحرارة فوق سطح المنزل، كما أن درجة حرارة الفناء تقل بحوالي ٤ إلى ٧ م [١١٣].

وبصفة عامة فغالبا ما كانت تتوسط الفناء الداخلي نافورة أو شاذروان أو بركة ماء، كما كان يزود بالأشجار المثمرة التي كانت تلقي بظلالها على أرضيته وعلى الواجهات المطلة عليه، حيث كانت هذه العناصر مجتمعة تعمل على ترطيب الهواء الجاف وتخفض من درجة حرارته(١١٤)، ونظرا للتكامل بين الفناء الداخلي والحديقة بعناصرها المختلفة فقد تم توضيح هذه العلاقة التكاملية بينهما بصورة أكثر تفصيلا في الفصل السادس من هذا الكتاب.

٣ـ التختبوش والمقعد والإيوان

التختبوش والمقعد والإيوان من العناصر والفراغات المعمارية الأساسية التي وجدت في أغلب المساكن بالمدن الإسلامية خاصة في مصر، وكان ارتباط التختبوش والمقعد بالفناء الداخلي ارتباطا أساسيا وعضويا.

والتختبوش عبارة عن عنصر فراغي معماري على هيئة حجرة (أو صالة)، واجهته مفتوحة بالكامل على الصحن ويتوسط واجهته عمود أو دعامة، وترتفع أرضيته بمقدار درجة واحدة أو درجتين عن الصحن، وهو معد لاستقبال الضيوف في فصل الصيف حيث توجد به مصاطب حجرية أو دكك خشبية [١١٥]، وتواجه واجهة التختبوش المطلة على الصحن عادة الشمال لاستقبال الرياح الشمالية الباردة.

وقد وجد التختبوش في العديد من مساكن القاهرة الإسلامية [١١٦] كما في بيت السحيمي (بمقاسات ٦,٠٠، ٤,٨٠٠م) وبيت السناري (بمقاسات ٥,١٠ - ٨,١٠م) ومنزل علي كتخدا (بمقاسات ٥,٥٠ - ٦,٨٥م) ومنزل علي لبيب جبر (بمقاسات ٣,٦٠ ٥,٥٠م)، ويرى حسن فتحي [١١٧] أن التختبوش يعتبر أحد التعديلات التي أدخلت على مفهوم الفناء لضمان تدفق الهواء بفعل الحمل Convection، حيث يتم وضعه بين الفناء الداخلي والحديقة الخلفية فيطل بواجهته المفتوحة على الفناء ويطل من خلال مشربية بالواجهة المقابلة على الحديقة، وبما أن مساحة الحديقة أكبر من الفناء فبالتالي تكون أكثر تعرضا لأشعة الشمس لذلك يسخن الهواء بسرعة ويرتفع لأعلى مما يدفع الهواء المعتدل البرودة إلى التحرك من الفناء إلى الحديقة الخلفية مرورا بالتختبوش مؤديا إلى تكون نسيم معتدل البرودة، وهذه هي الحالة الموجودة بالفعل في بيت السحيمي.

وقد أثبتت القياسات [١١٨] أنه عندما ترتفع درجة حرارة هواء الحديقة الخلفية المشمسة ببيت السحيمي في معظم ساعات النهار فإن ذلك يؤثر على حركة وسرعة الهواء حيث يندفع في تيارات عكسية (أي عكس اتجاه الرياح السائدة من الشمال) من مدخل المنزل الجنوبي عبر الفناء مرورا بالتختبوش ثم الحديقة الخلفية بفعل تباين درجات الحرارة، وتصل سرعة الهواء إلى أقصاها بالتختبوش فتبلغ ١,٣م/ث وبمتوسط ٠,٧٠م/ث خلال ساعات النهار وتعادل ٢٨٠٪ من سرعتها بالفناء الداخلي، أما التيارات السائدة من جهة الشمال الغربي فتمر من الحديقة الخلفية الشمالية بعد انكسار الشمس في فترة بعد الظهيرة من خلال التختبوش إلى الفناء وذلك في فترات سكون التيار العكسي الغالب وتكون ضعيفة في الصباح وتنشط بعد الظهيرة ليصل متوسط سرعتها ما بين ٠,٣٠-٠,٧٠م/ث وتعادل من ١٢٥ - ١٧٥٪ من سرعتها بالفناء.

وتكررت الفكرة التصميمية السابقة نفسها مع اختلاف بسيط حيث تم وضع التختبوش بين فناءين داخليين أحدهما كبير المساحة ومشمس والآخر صغير المساحة ومظلل وذلك في منزل علي كتخدا بمنطقة السيدة زينب بالقاهرة (١١٩)، ولقد تأثر المعماري المصري حسن فتحي بهذه الفكرة السابقة فقام بتوظيفها عند وضع تصميمات قرية «باريس» بالواحات الخارجة بمصر حيث وضع تختبوشا بين فناءين أحدهما مظلل والآخر مشمس لتحريك الهواء بفعل الإشعاع الشمسي (١٢٠).

أما المقعد فهو فراغ معماري مخصص لجلوس الرجال وغالبا ما يوجد بالطابق الأول من المسكن (غالبا أعلى التختبوش) حيث يتم الوصول إليه عن طريق سلم داخلي، وتكون واجهة المقعد على هيئة عقود محمولة على أعمدة حيث تطل على الفناء أو الحديقة الداخلية وتواجه جهة الشمال التي تهب منها الرياح الباردة صيفا (١٢١)، أو تنحرف عن الشمال قليلا في حالات أخرى.

وفي دراسة أجريت على فناء منزل السناري بحي السيدة زينب بالقاهرة يوم ٢١ يونية حيث زاوية الشمس تكون في أقصى ارتفاع لها على مدار العام، تم دراسة تعرض واجهات الفناء لكل من الشمس والظل، فوجد أن واجهة الفناء البحرية يوجد بها كل من المقعد والتختبوش، والمقعد بالدور الأول يبدأ في التعرض للشمس من الساعة السادسة صباحا وحتى الساعة التاسعة صباحا، أما التختبوش بالدور الأرضي فتدخله الشمس الساعة التاسعة صباحا فقط وتكون شدة الإشعاع الشمسي حينئذ حوالي ١٠.٧٠ وات/م٢ فقط في حين أن شدة الإشعاع الشمسي في ذلك الوقت على الواجهة الشرقية للفناء تصل إلى ٣٤١ وات/م٢، أما بعد الظهر فيبدأ المقعد في التعرض للإشعاع الشمسي من الساعة الثالثة وحتى الخامسة حيث تبلغ أقصى شدة إشعاع على الواجهة البحرية حوالي ٩٦ وات/ م٢ في حين أن الواجهة الغربية للفناء تتعرض في هذا الوقت لشدة إشعاع شمسي يبلغ ٣٤١ وات/م٢ (١٢٢).

مما سبق يتضح أن اختيار الواجهة البحرية التي تطل على الفناء ووضع كل من المقعد والتختبوش بها، وهما فراغان مفتوحان ويطلان مباشرة على الفناء، هو اختيار مثالي من حيث التعرض لأقل عدد ساعات تعرض للشمس مع أقل كمية ممكنة من الطاقة الشمسية مقارنة بباقي واجهات الفناء الأخرى.

ومن أنواع المقاعد الأخرى التي وجدت في بعض البيوت الإسلامية ما يسمى بالمقعد «الطيارة»، وهو عبارة عن غرفة تبنى في البيوت القرميدية السقوف على قمة الهرم وقد تسقف هي الأخرى بالقرميد أيضا، وتكون صغيرة الحجم كثيرة الفتحات تستعمل عادة للنوم في أثناء أيام الحر يوصل إليها بسلم داخلي [١٢٣]، ويرى البعض أن سبب وصف هذا النوع من المقاعد بالطيارة يرجع إلى وجوده دائما بمكان مرتفع أعلى المبنى أو على السطح حيث يكون مفتوحا من جهاته الأربع فيكون شديد التهوية مما يجعل الجالس به يشعر وكأنه طائر [١٢٤].

أما الإيوان فهو عنصر معماري وجد في مختلف العمائر الإسلامية الدينية والسكنية، وهو عبارة عن صفة أو مجلس واسع مظلل أو قبو مفتوح المدخل لا أبواب له [١٢٥]، والإيوان إما أن يشرف مباشرة على الخارج أو يطل على حديقة أو فناء يدخل في حرم البيت، ومن الناحية المناخية فالإيوان يحمي من الحر ويستقبل الهواء العليل ويعزل الغرف التي على جانبيه صيفا وشتاء عن عوامل الجو الخارجية، وليس من العبث أن يختار اللبنانيون الإيوان ليكون غرفة جلوسهم [١٢٦].

وعند تواجد إيوانين في بيت واحد فيكون أحدهما صيفيا، حجمه واسع وعال ويواجه الشمال ليستوعب تبريد ما حوله، ويقابله إيوان آخر شتوي حجمه أقل من الآخر بشكل ملحوظ ويواجه الجنوب ليحتفظ بدفء الشمس، ويلاحظ أن أرضية الإيوان الشتوي ترتفع عن مستوى الحوش ليدخلها الإشعاع الشمسي بسهولة [١٢٧].

وقد يكون الإيوان حبيسا، أي غير مزود بنوافذ تطل على الخارج حيث يكون مفضلا في شهور الشتاء الباردة، وعادة فإن القاعة بالمسكن الإسلامي كانت تتكون من إيوانين تتوسطهما درقاعة ويرتفع منسوب أرضية كل من الإيوانين عن منسوب الدرقاعة بمقدار درجة واحدة [١٢٨].

٤ـ ملاقف الهواء:

تعتبر ملاقف الهواء أحد أهم العناصر المميزة في المباني الإسلامية خاصة التي بالمناطق الحارة، وتعرف ملاقف الهواء على أنها مداخل تقوم بتهوية المبنى في وجود مخارج للهواء [١٢٩]، فإذا ما اندفع تيار هواء داخل غرفة ولم يجد له مخرجا فإن هذه الغرفة سرعان ما تمتلئ بالهواء ويصبح الهواء الداخلي في حالة سكون.

لذا استخدم الفناء الداخلي مع الملقف لإتمام حركة الهواء داخل الغرف التي تستخدم الملاقف لتهويتها ولها فتحات تطل على الأفنية الداخلية، كما استخدمت الشخشيخة مع الملقف في تهوية القاعات الإسلامية حيث يخرج الهواء الساخن منها ويحل محله هواء بارد من الملقف أو الفناء.

وقد استخدمه قدماء المصريين في مبانيهم وظهر ذلك في بعض الرسومات التي ترجع إلى سنة ١٣٠٠ق.م في مسكن «نب آمون» (الأسرة التاسعة عشر) [١٣٠]، حيث يظهر رسم لملقف مزدوج يستخدم أحدهما لدخول الهواء البارد والثاني لتصريف الهواء الساخن [١٣١].

وقد انتشرت هذه التقنية بصور وأشكال متعددة بعضها بدائي بسيط وبعضها متطور في مناطق واسعة من العالم الإسلامي، وخاصة منطقة الخليج العربي والعراق ومصر وإيران وباكستان وأفغانستان، وتتفوق أبراج التهوية عن غيرها من الفتحات والنوافذ بمميزات متعددة أهمها [١٣٢]:

١ـ الحصول على هواء نقي نسبيا من الأتربة وذلك لبعد مصدر الهواء عن سطح الأرض.

٢ـ الحصول على هواء بسرعة أعلى وذلك لأن سرعة الهواء تتزايد كلما زاد الارتفاع عن سطح الأرض.

٣ـ الارتفاع والبعد عن المباني والعوائق المادية التي تحجب أو تعيق الرياح من الوصول للنوافذ.

٤ـ توفير التهوية للمباني أو الفراغات التي لا توجد لها نوافذ خارجية.

٥ـ تلطيف درجة حرارة الهواء المار خلال جسم البرج.

٦ـ اقتناص نسيم الهواء من جميع الاتجاهات، بصرف النظر عن توجيه المبنى وذلك في حالة أبراج الهواء التي لها أربعة أو ثمانية فتحات لاصطياد الهواء.

إن الناظر إلى المدينة الإسلامية من أعلى يخيل إليه وكأنها تتنفس من خلال هذه الملاقف التي اتفقت وظيفتها في مختلف بلاد العالم الإسلامي وإن اختلفت تسميتها من منطقة لأخرى، حيث تعرف في البلاد العربية باسم ملاقف الهواء وفي بلاد إيران باسم «البادجير» وهي كلمة فارسية تعني برج الهواء أو ملقف الهواء [١٣٣]، وهي لها أهمية كبيرة في المدن الكثيفة السكان

فالابنية المتلاصقة تحول دون الرياح وتقلل سرعتها على مستوى الشارع فتصبح النوافذ غير كافية لتوفير التهوية اللازمة ويمكن تصحيح هذا الوضع باستعمال الملقف [١٣٤].

وعادة ما يحتوي برج الرياح على أحد نظامي التبريد الآتيين [١٣٥]:

١- تبريد حسي Sensible cooling: ويعتمد هذا النظام على خفض درجة حرارة الهواء مع عدم تغيير محتوى بخار الماء.

٢- تبريد بالتبخير Evaporative cooling: وفي هذا النظام يتم ترطيب مباشر للهواء حيث تقل درجة حرارة الهواء مع زيادة محتواه من بخار الماء، وعادة ما يستعمل هذا النظام في المناطق الحارة الجافة.

وتنقسم ملاقف الهواء إلى عدة أنواع أهمها [١٣٦]: ملقف السطح والملقف ذو البئر وهما ملاقف هواء ذات اتجاه واحد يتبع اتجاه الرياح السائدة بكل منطقة، أما الكاشتيل أو أبراج الرياح فهي متعددة الاتجاهات وتستعمل في المناطق التي تهب فيها الرياح من أكثر من اتجاه، وأخيرا توجد أنواع أخرى من الملاقف البسيطة الشكل مثل الحائط المزدوج والكوات الحائطية والبدقش، وفيما يلي استعراض لأنواع الملاقف التي ورد ذكرها.

ملقف السطح

يعد من أبسط أنواع الملاقف وهو عبارة عن فتحة ترتفع عن سطوح الأبنية في الأماكن الحارة، مائلة السقف مغلقة الجوانب ما عدا الجهة التي تواجه تيارات الهواء الرطب (السائد) تتلقفه فينحدر إلى الطوابق السفلي المتصلة بالملقف ويحل مكان الهواء الذي يصعد إلى أعلى مما يخلق تيارا هوائيا رطبا باستمرار [١٣٧]، وقد كانت مظلة الملقف المائلة تصنع من الخشب وتميل بزاوية مقدارها ٤٥ درجة وتكون جوانب الملقف من الخشب أو الطوب، ومن أشهر أمثلة هذا النوع من الملاقف ما وجد في بعض المساكن الإسلامية بالقاهرة كبيت السحيمي وبيت السناري.

وتختلف طريقة عمل ملقف السطح في حالة هبوب الرياح أو عند سكونها [١٣٨]، ففي حالة هبوب الرياح ليلا أو نهارا يدخل الهواء من فتحة الملقف (المواجه للرياح السائدة) بعد أن يمر على حديقة السطح (إن وجدت) فتنخفض درجة حرارته حيث يحل محل الهواء الساخن الذي

يتصاعد إلى أعلى ويخرج من فتحات الشخشيخة، أما في حالة سكون الرياح نهارا فإن درجة حرارة سطح الملقف المائل ترتفع بسبب تعرضها لأشعة الشمس فتتكون منطقة ضغط منخفض عند فتحة دخول الهواء مما يؤدي إلى سحب الهواء من داخل المبنى إلى الخارج ويحل محله هواء بارد رطب من الفناء المظلل والمزود غالبا ببعض النباتات والنوافير المائية، أما في حالة سكون الرياح ليلا فإن الهواء البارد ينزل عبر الملقف إلى داخل المبنى تحت تأثير كثافته المرتفعة ويخرج الهواء الساخن من فتحات الشخشيخة العلوية.

وفي دراسة باستخدام نفق الرياح (طريقة معملية) لدراسة الأسلوب الأمثل لأداء ملقف الهواء ذي السقف المائل، تم استنتاج ما يلي [١٣٩]:

١- تزيد سرعة تدفق الهواء داخل الملقف ذي السقف المائل بزاوية ميل ٣٠ ثم ١٥ ثم ٤٥ درجة، وكلما كانت فتحة دخول الهواء بارزة وذات سقف منحنى زادت سرعة دخول الهواء.

٢- النسبة المثلى لفتحتي دخول وخروج الهواء المتقابلتين هي ٢:٣ ليتحقق انتشار الهواء وتجانسه بالفراغ.

٣- تزيد سرعة الهواء وتجانسه بالفراغ مع امتداد برج الملقف إلى ٢/١ : ١/٣ ارتفاع الفراغ الداخلي، حيث فتحة خروج الهواء في منتصف الحائط المواجه لفتحة دخول الهواء بالملقف.

وفي دراسة حديثة لتطوير الأداء الحراري لملاقف الهواء [١٤٠]، فقد تم التوصية بوضع رشاش الماء على السطح أمام فتحات دخول الهواء للملاقف السطحية بحيث يمر الهواء القادم من جهة الرياح السائدة على الماء الخارج من هذا الرشاش فيتم ترطيبه، وبالتالي تنخفض درجة حرارته قبل دخوله للمبنى من خلال شبابيك الملقف، ومن جهة أخرى فإن الماء الساقط من الرشاش على سقف سطح المبنى يعمل على تبريد الفراغات المعمارية الواقعة أسفله عن طريق نظام التبريد غير المباشر بالتبخير، حيث يتم استنفاد جزء كبير من الإشعاع والطاقة الشمسية الواقعة على سطح المبنى لتبخير هذا الماء، أي أنه في هذا النظام المقترح استخدمت رشاشات الأسقف، لأول مرة، كأدوات ترطيب وتبريد بنظامي التبخير المباشر وغير المباشر.

الملقف ذو البئر

وهو عبارة عن ملقف مزود ببئر هواء يبنى عادة في ركن القاعة المقابل لاتجاه الرياح النقية السائدة في فصل الصيف، وتكون حوائطه مشيدة بالطوب المحروق أو الحجر الجيري بسمك كبير، مع مراعاة ألا تكون هذه الحوائط معرضة لأشعة الشمس كما يكون السطح العلوي لهذا الملقف مائلا بزاوية مقدارها ٤٥ درجة [١٤١]، وعادة ما يعمل سطحه من الخشب وجوانبه من الحجر أو الطوب وهو في ذلك يتشابه مع ملقف السطح إلا أنه يتميز عنه بوجود بئر الهواء الذي يفتح في القاعة أو الفراغ المراد تهويته، كما أنه يزود بعناصر كالحصر المبللة [١٤٢]، تعمل على خفض درجة حرارة الهواء المار بالبئر وزيادة نسبة رطوبته، أو تستخدم جرار من الفخار مملوءة بالماء وتعلق في الجزء العلوي من البئر، وعادة ما يوضع في أسفل البئر بعض الفحم على حامل من الشبك لترشيح الهواء من الأتربة قبل دخوله للفراغ المراد تهويته [١٤٣].

وقد اقترحت دراسة ألا تقل فتحة دخول الهواء بالملقف البئري عن حوالي ١,٢٠ - ١,٨٠م، وألا تقل أبعاد البئر عن ٠,٩٠ - ١,٨٠م على ألا يقل ارتفاع الجزء الرأسي البارز من البئر فوق سطح المبنى عن ١,٨٠م ثم بعد هذا الارتفاع يتم عمل السقف المائل للملقف [١٤٤].

إن طريقة عمل الملقف ذي البئر تتشابه مع طريقة عمل ملقف السطح التي سبق أن أوضحناها، غير أن الملقف ذا البئر يمتاز بالحوائط السميكة التي تؤدي دور أكبر في عملية تعديل درجة الحرارة ليلا أو نهارا، كما أن وجود بعض عناصر لترطيب الهواء داخل البئر تعمل على تعديل نسبة رطوبة الهواء، لذا فهو يصلح للمناطق الحارة الجافة [١٤٥].

لقد وجد ملقف الرياح ذو البئر (النفق) في بيوت صعيد مصر وبالعمائر المملوكية كما وجد في إيران والعراق، واستخدم في المنزل الفارسي والعراقي لتهوية السرداب (البدروم)، حيث يرتفع الملقف فوق سطح المبنى بحوالي ٢ إلى ٣م وتتجه فتحة مأخذه إلى اتجاه نسيم الهواء الصيفي لالتقاطه وتوجيهه إلى فراغ السرداب من خلال فتحة مخرج الملقف التي تعلو أرضية السرداب بحوالي ١,٥٠م حيث يستخدم السرداب كفراغ معيشي في فترة الذروة الحرارية خلال ساعات النهار [١٤٦]، وتكون حركة الهواء بالمنزل العراقي خلال النهار والليل كما يلي [١٤٧]:

يتدفق الهواء خلال السرداب صباحا حيث تكون جدران الملقف باردة والرياح سريعة فيندفع الهواء لأسفل السرداب ويخرج الهواء الساخن عبر فتحات موجودة بسقف السرداب بفناء المسكن، وفي المساء تسكن الرياح وتزداد سخونة جدران السرداب والملقف وتتفاوت درجة حرارتهما وحرارة الفناء الذي يكون قد فقد حرارته بالإشعاع إلى السماء، فيندفع الهواء البارد من الفتحة الموجودة بأرضية الفناء (الناروزة) إلى السرداب دافعا الهواء الساخن عبر الملقف للخارج بفعل الفرق بين درجات الحرارة.

برج الرياح أو الكاشتيل

الكاشتيل عبارة عن برج للرياح يقوم باصطياد الهواء من خارج المبنى للغرف الداخلية، وعادة ما يكون مربعا ويرتفع أعلى المبنى [١٤٨]، ويتواجد بأركان المبنى وعادة ما يفتح في قاعة الاستقبال الرئيسية وقد يستمر إلى أن يفتح في السرداب أسفل المبنى، ويشيد عادة من الطوب المدعم بالعروق الخشبية [١٤٩].

ويتم تقسيم برج الرياح المربع إلى أربعة أقسام رأسية متساوية مثلثة المسقط بواسطة حائطين قطريين متقاطعين، أو يقسم في حالة ما يكون مستطيل المسقط إلى أربعة أقسام مستطيلة بواسطة حائطين متعامدين موازيين للجدران الخارجية للبرج، بحيث تزيد مساحة المسقط الأفقي لكل من البئرين المواجهين للرياح عن مساحة المسقط الأفقي لكل من البئرين الآخرين [١٥٠].

وتأخذ أبراج الرياح أشكالا مختلفة حسب الظروف المناخية المحلية واتجاهات الرياح المرغوب فيها في كل منطقة، فهي رباعية أو ثمانية الجوانب في المناطق التي تهب الرياح الباردة عليها من اتجاهات مختلفة، ويفضل استعمال البرج المستطيل في المناطق التي يكون اتجاه الرياح الباردة فيها محددا بحيث تكون الواجهة المستطيلة للبرج هي المواجهة لهذا الاتجاه [١٥١]، وحفاظا على المبنى من دخول الأتربة فيه عن طريق برج الرياح فيتم عادة بناء قاعدة البرج بحيث يزداد عرضها عن جسم البرج نفسه، وبذلك تزداد مساحة قطاع الهواء المار عند القاعدة فتقل سرعته مما يعطي فرصة للأتربة لأن تترسب في أسفل البرج ولا تدخل مع الهواء إلى الفراغ المراد تهويته [١٥٢].

وفي حالة المناطق الحارة الرطبة كمنطقة الخليج العربي، فإنه توضع مواد جيرية داخل البرج لامتصاص رطوبة الهواء الزائدة فيدخل غرف المبنى أقل رطوبة وأكثر جفافا [١٥٣]، أما في بعض مناطق إيران فيتم وضع برج الرياح على مسافة ٥٠م من المبنى المراد تهويته ويتصل به من خلال نفق مبني تحت الأرض [١٥٤]، ونظرا لانتشار الماء المستخدم في ري الحشائش والأشجار خلالها فيعمل على ترطيب جدران النفق تحت الأرض والذي يقوم بدوره بخفض درجة حرارة الهواء المار خلاله، وفي أحيان أخرى تستخدم المياه الجوفية الأرضية لتبريد الهواء الذي تم اصطياده عن طريق أبراج الرياح بإمرار هذا الهواء تحت منسوب الأرض على جداول المياه الجوفية [١٥٥].

وفي تطبيق آخر بإيران فإنه تستخدم أبراج الرياح لتبريد خزانات المياه الأرضية [١٥٦]، حيث كان الماء البارد المخصص للاستعمال أثناء الصيف يتم حفظه في خزانات مقببة الأسقف يبلغ عمقها من ١٠ إلى ٢٠م، وكانت هذه الخزانات تملأ بالمياه في ليالي الشتاء الباردة، ولحفظها باردة للاستعمال في الصيف كان يتم تهيئة سطح الماء لعملية تبخر طبيعي من خلال تحريك تيار هوائي من عدة أبراج للرياح، ثم يخرج الهواء من خلال فتحة في أعلى القبة التي تغطي الخزان المبني تحت الأرض، ولكن لأسباب صحية كاد أن يتم التخلي عن استعمال مثل هذه النوعية من الخزانات المائية.

أنواع أخرى من ملاقف الهواء

توجد أشكال وأنواع مبسطة لعناصر معمارية إسلامية ولكنها تؤدي وظيفة ملاقف الهواء نفسها، فيوجد نوع على شكل حائط مزدوج يكون جزءا من حائط في الحوش أو حائط خارجي، يحتوي على فتحات بطول الحائط الخارجي من أعلاه أما داخل الغرفة فتكون الفتحات قريبة من الأرض [١٥٧]، فعند هبوب الرياح تصطدم بأحد الحائطين ثم تمر من خلالهما إلى داخل الغرفة، ويراعى ألا يكون الحائط معرضا للشمس حتى يظل باردا لساعة متأخرة من النهار فيستطيع أن يبرد الهواء الساخن عند دخوله وملامسته للحوائط الداخلية للملقف، ومن أمثلة ملقف «الحائط المزدوج» ما يوجد خلف منبر جامع الصالح طلائع من العصر الفاطمي بالقاهرة [١٥٨].

كما اشتهر في مباني منطقة الخليج العربي عنصر معماري يعرف باسم «البادجير»، وهو عبارة عن ردود في الجزء العلوي من دروة سطح المبنى أو المسكن بحيث يصطدم الهواء به فينزل لأسفل من خلال المسافة المتروكة بين الجزء العلوي والسفلي من الدروة على الجالس بسطح المبنى خلف البادجير [(١٥٩)].

وتعتبر أيضا الكوات الحائطية من أنواع ملاقف الهواء التي تستعمل في مباني منطقة الخليج العربي، حيث يبدو هذا الملقف من خارج المبنى على هيئة صف من الكوات المجوفة، ويوجد بقاع كل كوة فتحة يغطيها مصراع يمكن التحكم في فتحه أو إغلاقه من الداخل [(١٦٠)].

أما البدقش [(١٦١)]، [(١٦٢)] فيعتبر تحويرا للملقف ذي الكوات الحائطية حيث إنه مقطع بالحائط الجزء العلوي منه رادا للخلف تاركا فجوة لمرور الهواء لداخل الغرف، أما الدرايش [(١٦٣)] فهي عبارة عن شبابيك تستخدم كملاقف للهواء ذات سقف مائل، بحيث يوضع خشب يستخدم كمصد للرياح الباردة ليتم توجيهها إلى داخل الغرف.

٥ ـ النوافذ والفتحات:

تطلق كلمة نافذة على الفتحة التي تخترق جدارا بغرض التهوية والإضاءة أو المراقبة أو الرماية أيا كان شكلها أو حجمها [(١٦٤)]، وتؤدي النوافذ عادة وظائف ثلاثا [(١٦٥)]: إدخال نور الشمس المباشر وغير المباشر، وإدخال الهواء، وتوفير المنظر.

وتقوم النوافذ بشكل عام في الأقاليم المعتدلة بهذه الوظائف الثلاث بشكل ملائم، أما في المناخ الحار الجاف كما هي الحال في معظم البلاد الإسلامية فيندر أن تجتمع هذه الوظائف الثلاث فيها، لهذا طورت عدة حلول للقيام بكل وظيفة على انفراد. كما في حالة الاستعانة مثلا بملاقف الهواء لتهوية بعض الحجرات التي لا تواجه الرياح السائدة.

وقد تكون النوافذ ضيقة من الداخل واسعة من الخارج لتوسيع زاوية الرؤية من جهة وتخفيف كمية النور ومنع الأشعة المباشرة من الدخول، ومثال هذه النوعية من النوافذ موجود في العديد من العمائر الإسلامية، مثل قصر

الزهراء في الأندلس الذي كانت بعض نوافذه عرضها من الخارج ١٠٠سم ومن الداخل ٥٠ سم [١٦٦]، وهذه النوافذ غرضها جلب الضوء إلى داخل دار الجند، وكذلك تستخدم للمراقبة والحراسة.

وقد كانت شبابيك الدور الإسلامية الواسعة والتي تزود غرف البيت بالضوء والهواء تفتح على الصحن الداخلي، والضيقة المرتفعة بالجدران الخارجية إذا ما فتحت فيها، وخضع ذلك لضرورة مناخية من جهة ودينية واجتماعية من جهة أخرى، فلا يجوز في العمارة الإسلامية أن يتعرض داخل الدار لأنظار الفضوليين من خارجه، كما لا يقبل في الوقت نفسه أن تشرف النوافذ الخارجية على حرم البيوت المجاورة [١٦٧].

وفي دراسة للعلاقة بين النسبة المئوية للمباني المصمتة والأجزاء المفتوحة (نوافذ أو فتحات...) في بعض المساكن الإسلامية القديمة بالقاهرة [١٦٨]، لوحظ أنه ليس هناك نسب ثابتة للمفتوح والمصمت بواجهات هذه المساكن وأن النسب تتراوح بين ١٠٪ و٢٠٪ للمفتوح، وهي تتطابق تماما مع ما أوصت به دراسة حديثة [١٦٩] بأن تكون الفتحات بمباني القاهرة صغيرة جدا وتتراوح بين ١٠٪ و٢٠٪، أما بالنسبة لبعض واجهات المسكن القديمة بمدينة رشيد المصرية، فقد وجد أن هناك نسبة ثابتة بين المفتوح والمصمت، حيث تبلغ نسبة المفتوح بالواجهات حوالي ٢٥٪ [١٧٠]، ويلاحظ أنها أكبر من النسبة الموجودة بمساكن القاهرة الإسلامية حيث إن مدينة رشيد تقع بالوجه البحري وتطل على البحر المتوسط، أي أن ظروفها المناخية أقل حدة من ظروف مدينة القاهرة.

إن توزيع الفتحات بواجهات المباني الإسلامية، خاصة السكنية، كان يتم وفق دراسة دقيقة وفقا لتوجيه كل واجهة وما تتعرض له من إشعاع شمسي، وهو ما أوضحته إحدى الدراسات الحديثة، فقد اتضح من دراسة الواجهات المطلة على فناء منزل جمال الدين الذهبي بالقاهرة الإسلامية أن أسلوب توزيع الفتحات وأماكن البروزات خاصة بكل من الواجهتين الشرقية والجنوبية قد أتاح توافر كم كبير من الظلال في منتصف النهار صيفا، حيث تأخذ الشمس أكبر ارتفاع لها بالسماء، كما لوحظ أن نسبة الفتحات بالواجهة الجنوبية تشكل حوالي ١١,٦٦٪ من إجمالي مساحة الواجهة، وأن نسبة وقوعها في الظل نتيجة للبروزات الموجودة بالواجهة قد وصل إلى ٨٦٪، أما

في الشتاء فإن نسبة تظليل هذه الفتحات تقل لتصبح ٧٥٪ [١٧١]، مما يدل على أن هذه الفتحات تتمتع بكمية أكبر من الإشعاع الشمسي، وهو شيء مطلوب في أثناء الشتاء، وهو ما يؤكد أن توزيع الفتحات ومقدار البروزات قد تم بأسلوب يعمل على تعظيم كم الظلال صيفا وتقليله شتاء.

لقد تمكن البناء المسلم من معالجة المشاكل المناخية داخل المبنى على أسس علمية وبأبسط الحلول المعمارية، ففي بلدة «غرداية» بوادي الميزاب بالجزائر وجد أن ضريح «سيدي إبراهيم» توجد به ريح منعشة باردة ناتجة عن التيارات الهوائية بالداخل حيث توجد فتحات صغيرة في الحائط المواجه للرياح وفتحات كبيرة على هيئة أقواس في الحوائط المقابلة، وعلى هذا فإنه من الواضح أن البنائين في «غرداية» كانوا على دراية بأن فرق الضغوط في اتجاه الريح والاتجاه المضاد للريح على الحوائط يؤثر في كمية حركة الهواء داخل المبنى، فكلما زادت نسبة فتحة خروج الهواء عن فتحة دخوله زادت حركة الهواء داخل المبنى [١٧٢]، وهو ما تؤكده المعادلة التالية التي نشرت بوساطة محطة الأبحاث البريطانية [١٧٣]:

(ك= ٣١٥٠ م س)، حيث «ك» تمثل معدل حركة الهواء بالقدم المكعب/ساعة، و«م» مساحة فتحة دخول الهواء بالقدم المربع، و«س» تمثل سرعة الهواء بالميل/ساعة، وتتغير هذه المعادلة في حالة تغير فتحة دخول الهواء عن فتحة خروج الهواء فكلما قلت فتحة دخول الهواء عن فتحة خروج الهواء زاد معدل حركة الهواء داخل المبنى.

ويعتبر الرواق المسقوف Loggia في بيت الضيافة في قرية القرنة قرب الأقصر بمصر من الأمثلة المهمة للظاهرة السابقة، فحتى في يوم حار جدا يهب نسيم معتدل البرودة إلى داخل الرواق، ويرجع هذا إلى التصميم المعماري الذكي الذي يوظف مبادئ علم التحريك الحراري، فالحجرة تطل من ناحية على فناء مدابر للريح، وفي الناحية الأخرى يحجب الرياح السائدة حائط شبه مغلق فيه صفان من الفتحات الصغيرة، فينتج عن تدفق الهواء فوق المبنى وحوله منطقة ضغط جوي منخفض في الجانب المدابر للريح في داخل الرواق، مما يؤمن تدفقا منتظما للهواء بطريقة السحب Suction من خلال الفتحات الصغيرة [١٧٤]، وهذا المبدأ نفسه مطبق في إقليم «الحلة» بالعراق حيث استخدمه القرويون في تهوية مبانيهم [١٧٥].

وفي المساجد والقصور كانت بعض الشبابيك تشبك بالجص وتحفر بالرخام على أشكال هندسية أو نباتية أو كتابية. وغالبا ما تملأ الفراغات بالزجاج الملون [١٧٦]، وكانت في هذه الحالة تعرف باسم «الشمسيات»، وأول هذه الشمسيات الرخامية المزججة وجدت في المسجد الأموي، أما تلك التي زود بها جامع ابن طولون فجصية مزججة [١٧٧].

أما «القمرية» فهي عبارة عن منور ضيق يفتح فوق الأبواب أو النوافذ أو في أعلى الجدران، ولعلها نسبة إلى قمر. إذ إن النور الذي يتخللها يكون خافتا بعكس ذلك الذي يدخل من «الشمسية» [١٧٨]. وإذا كانت القمرية تشبه الشمسية في فكرتها الأساسية إلا أنها أصغر حجما منها فإن كلتيهما تعمل على حماية الفراغات الداخلية من التعرض المباشر لاشعة الشمس [١٧٩]، كما أن من وظيفتهما منع الحشرات التي تتسلل من خارج المبنى إلى داخله، كما أنها ترشد كمية الضوء الداخل إلى المكان وتمنع الأتربة من الدخول إلى جانب تخفيفها من الأحمال على الأعمدة الحاملة للعقود [١٨٠]. من هذا يتضح بعض القيم الوظيفية البيئية لكل من الشمسيات والقمريات بجانب القيم الجمالية والشكلية التي تؤديها، حيث نجح الفنان المسلم في إيجاد علاقة تجمع ما بين القيمة الجمالية والنفعية في آن واحد.

وجدير بالذكر هنا أن نشير إلى أن عملية حفر الجبس (الجص) بأشكاله النباتية والهندسية المكونة للشمسية أو القمرية يكون حسب ارتفاع الحشوة عن مستوى النظر، وله دراسة علمية لزاوية الحفر، فزاوية الحفر لشمسية موضوعة في مستوى النظر تختلف عن أخرى موضوعة على ارتفاع ثمانية أمتار أو أكثر، مما يجعل ذلك واردا كاعتبار في حسابات التصميم، وإلا فلن ترى العينان فتحات الزجاج الملون إلا بلاطة معتمة من الجبس [١٨١].

ويوجد أسلوب آخر تم اتباعه في تصميم بعض النوافذ والتي يطلق عليها اسم «الشعرية»، وهي عيدان دقيقة من خشب توضع على النوافذ متشابكة تسمح بدخول الهواء والنور مخففين، وتحجب داخل المنزل، بينما يمكن من خلالها رؤية ما يجري خارجه وقد تكون الشعرية جزءا من مشربية [١٨٢]، كما يمكن أن توضع بأعلى النوافذ، حيث تسمح بدخول مقدار مناسب من الضوء والهواء [١٨٣].

٦ـ المشربيات:

يحتل فن المشربية مكان الصدارة في الفنون الحرفية التقليدية لارتباطها بالعمارة منذ بداية الحضارة الإسلامية في مصر، بل قبل ذلك منذ العصر القبطي حيث توجد أديرة وكنائس يعود بعضها إلى ما قبل الإسلام، وبها حجب ونوافذ باقية حتى اليوم من وحدات الزخارف الخشبية المخروطة أو المفرغة بالخشب أو من الزجاج المؤلف بالجص [١٨٤]، ومن أهم ما تبقى من مشربيات كنائس حي مصر القديمة بالقاهرة إحدى مشربيات واجهة كنيسة «أبي سرجة» والتي يرجع تاريخ إنشاء المبنى القديم منها إلى القرن الثامن الميلادي [١٨٥]، وهي مشربية بسيطة خالية من الزخارف والشرفات.

وعلى ذلك فإن ظهور المشربية بشكلها المتميز يرجع إلى الأقباط الذين ورثوا عن أجدادهم الفراعنة سر صناعة الأخشاب، ويرجع البعض بدايات ظهور المشربية (بشكل مبسط جدا) إلى تلك المحاولات التي ظهرت في العصور الفرعونية والتي تتضح من خلال بعض الرسوم الجدارية لمنزل «نب آمون»، وقد تغطت فتحاته بخطوط شبكية متقاطعة، إما بخطوط رأسية بينها دوائر مفرغة أو بخطوط شبكية متقاطعة ذات لون طوبي، ومن المعروف أن هذا اللون في الرسوم الفرعونية يرمز إلى الخشب، مما يدل على أنهم استخدموا وحدات الخشب المتقاطعة ذات الفراغات في الفتحات الخارجية لمعالجة مشاكل المناخ في مصر [١٨٦].

والمشربية معالجة معمارية تسمح بدخول الرياح الملطفة ولا تسمح بدخول أشعة الشمس، وعادة ما تغطي السطح الخارجي للشبابيك والبلكونات أو الشكمة التي تستعمل للجلوس في الداخل [١٨٧]، كما تعمل على تحقيق قدر كبير من الخصوصية حيث يرى من بداخل المسكن من في خارجه من دون أن يُرى بفضل خرط المشربية الضيق الذي يصنع من قطع خشبية مخروطة ومتداخلة ومجمعة ضمن أطر تجعل منها غرفة صغيرة مستطيلة أو مضلعة المسقط أو مسطحة الجدران [١٨٨]، وقد انتقلت المشربية من مصر إلى بعض الدول العربية الأخرى، وكانت تصنع أحيانا من خامات غير الخشب كالرخام أو الجص أو المعدن نتيجة لوفرة هذه الخامات في تلك البلاد.

وقد تباينت الآراء حول أصل كلمة «مشربية» وسبب تسميتها بهذا الاسم، فالبعض يرى أن كلمة مشربية مشتقة من كلمة «مشربة» (أي الغرفة)، لأن المشربية هي غرفة صغيرة بارزة عن سمت الحائط، وآراء أخرى ترى أن كلمة مشربية تحريف لكلمة «مشربة وجمعها مشربات» أي الإناء الذي يشرب منه [١٨٩].

كما يطلق على المشربية أسماء متعددة في بعض الدول العربية الأخرى كالمشرفية بالفاء بدلا من الباء، نظرا لإشرافها على الشارع، كما يطلق عليها في العراق اسم «الشناشيل»، كما عرفت المشربية في وثائق العصر المملوكي باسم «روشن» ولا يزال يطلق عليها هذا الاسم في بعض الدول العربية مثل السعودية [١٩٠].

وتؤدي المشربية عدة وظائف منها ما هو مناخي والآخر اجتماعي، وتتمثل القيم الوظيفية للمشربية في الوظائف التالية [١٩١]، [١٩٢]:

أـ ضبط مرور الضوء:

يتكون ضوء النهار الداخل من خلال أي فتحة من عنصرين: ضوء الشمس المباشر والوهج المنعكس، ويفضل عادة حجب ضوء الشمس المباشر القادم من خلال الفتحة لأنه يسخن الأسطح داخل الغرفة مما يؤدي إلى رفع درجة حرارة الجو بها، أما الوهج المنعكس فلا يسخن الأسطح داخل الغرفة بشكل فعال، لكنه يسبب إزعاجا للبصر (زغللة Glare) [١٩٣].

وتساهم المشربية في التخفيف من حدة هذه الأشعة المباشرة وغير المباشرة، فمن خلال أحجام وحدات الخرط الخشبي والفراغات الموجودة بينها يتم التحكم في مرور الضوء، فهي تصمم لتعترض ضوء الشمس المباشر وقد يتطلب هذا الأمر أن تكون الفراغات صغيرة، وللتعويض عن تضاؤل الإضاءة المصاحب لذلك تكون الفراغات بين وحدات الخرط أكبر في الجزء العلوي من المشربية، مما يسمح للوهج المنعكس بأن يزيد لمعان الجزء العلوي من الحجرة (فوق مستوى النظر)، بينما من الخارج تنتهي المشربية من أعلى برفرف (مظلة) تعمل على منع ضوء الشمس المباشر من الدخول، خاصة في الواجهات القبلية والغربية.

وقد أوضحت بعض القياسات التي أجراها أحد الباحثين (في ١٥ فبراير ١٩٧٤) على مشربية بقاعة الحريم ببيت السحيمي، مدى تأثير الخرط الخشبي الموجود بالمشربية على تقليل شدة الإضاءة داخل الحجرة [١٩٤].

ب ـ ضبط تدفق الهواء:

يمكن عن طريق المشربية التحكم في سرعة الهواء وتدفقه داخل الحيز الداخلي كما يلي [١٩٥]:

أ ـ التحكم في مسطح الفتحة حتى لو أردنا أن نجعلها بكامل مسطح الجدار وذلك دون الخوف من أشعة الشمس الحادة أو الضوء الباهر.

ب ـ اختلاف فراغات المشربية في الأجزاء السفلى والأجزاء العليا، إذ تصمم الفراغات المحصورة بين قطع الخشب المخروط بحيث تكون غالبا ضيقة في الأجزاء السفلى من المشربية ومتسعة في الأجزاء العليا، وهذا الاختلاف إلى جانب فائدته الكبيرة في حجب ضوء الشمس الحاد فإنه يؤدي إلى تدفق الهواء إلى الحيز الداخلي، كما أن الأسطح الكروية لعناصر الخرط تحقق انزلاقا للهواء عليها مما يعطى تهوية جيدة أكثر مما إذا كانت هذه الأسطح مربعة أو مستطيلة.

ج ـ هذا بالإضافة إلى أن بروز المشربية عن مستوى الحائط يتيح لها التعرض لتيارات الهواء الموازية للواجهة بالإضافة إلى التيارات الأخرى، مما يجعلها مكانا تتراكم فيه طبقات الهواء الباردة، كما أن بعض المشربيات تمتاز بإمكانية تخلل الهواء لها من أسفل من خلال ثقب صغير في قاعدتها.

ومن جانب آخر فإن تأثير الرياح على المشربية من الناحية الإنشائية يكون بسيطا نتيجة لتخلل الهواء لها، وهي ميزة ربما تنفرد بها المشربية عن غيرها من الفتحات، وقد استخدمت المشربية في تبريد أواني الشرب الفخارية بالاستفادة من تلك التيارات الهوائية التي تتخللها، كما كانت تزود المشربيات بضلف مصمتة من الخشب والزجاج لاتقاء برودة الشتاء [١٩٦]. وبهذا تكون المشربية قد أدت وظيفتها في التحكم في تدفق الهواء إلى داخل المبنى صيفا أو شتاء.

ج ـ ضبط رطوبة الهواء:

تقوم المشربية بضبط رطوبة تيار الهواء المار من خلالها إلى الحيز الداخلي لطبيعة المادة المصنوعة منها وهي الخشب، فالخشب مادة مسامية طبيعية مكونة من ألياف عضوية تمتص الماء وتحتفظ به ثم بعد ذلك يمكن أن

تطلقه، ولكن يشترط لكي تقوم المشربية بأداء هذه الوظيفة ألا يتم طلاؤها بمواد طلاء تقوم بسد مسام الخشب الطبيعية تماما، فتعيق عملية امتصاص رطوبة الهواء ثم إعادة إطلاقها للجو مرة أخرى [١٩٧].

فالهواء المار من خلال المشربية يفقد بعضا من رطوبته، وذلك بامتصاص الخرط الخشبي لها إذا كانت معتدلة البرودة كما تكون في الليل عادة، وفي أثناء النهار وبسقوط ضوء الشمس المباشر على المشربية فإنها تفقد هذه الرطوبة بالتبخير فيمتصه الهواء المتدفق من خلالها [١٩٨]، وبذلك تزداد رطوبته خاصة في المناطق التي تمتاز بالجفاف.

وتزداد كفاءة المشربية لأداء هذه العملية في حالة استخدام وحدات خرط كبيرة نسبيا، حيث يكون لها مساحة سطح أكبر لامتصاص بخار الماء، وبالتالي تكون لديها قدرة أكبر على إطلاق الماء بالتبخير لمدة أطول، وهي عملية ذات فائدة كبيرة في المناخ الحار الجاف.

وفي حالة ما يتم وضع جرار ماء صغيرة في بروز المشربية فإن الماء يبرد بفعل التبخر الناتج عن تخلل وحركة الهواء خلال المشربية، ومن جهة أخرى تزداد رطوبة هذا الهواء نتيجة مروره على الجرار الفخارية الرطبة بفعل الماء داخلها، وبذلك يمكن أن تساهم المشربية بطريقة غير مباشرة أيضا في زيادة رطوبة الهواء، وهو أسلوب تقليدي كان يتبع كثيرا في المباني الإسلامية.

د ـ تحقيق الخصوصية والربط بين الداخل والخارج:

إلى جانب الوظائف المناخية المتعددة التي تقوم بها المشربية كإحدى عناصر المعالجة البيئية في العمارة الإسلامية، فإن لها وظيفة اجتماعية مهمة أخرى [١٩٩]، حيث تقوم المشربية بتحقيق وظيفتين متعارضتين، فهي تقوم بتحقيق الخصوصية الكاملة لأهل المنزل، وفي الوقت نفسه تربط الداخل بالخارج عن طريق رؤية المنظر الخارجي باستثناء إعاقة بسيطة من دون فقدان عامل الخلوة الذي يعطي الساكن شعورا بالاطمئنان [٢٠٠].

وبالنظر إلى الوظائف المهمة التي تؤديها المشربيات فقد انتشرت في معظم البلاد العربية والإسلامية، فظهرت في اليمن لأول مرة خلال فترات الحكم العثماني وعرفت باسم «الشبابيك التركية»، وتعد مدينة صنعاء القديمة ومدينة «زمار» القديمة من أغنى المدن اليمنية بالمشربيات، وهي

تظهر فيها على واجهات المباني بأشكال عديدة ومتنوعة، ولا يزال باقيا منها أمثلة عديدة حتى اليوم [٢٠١]، كما شاع استخدام المشربيات في عمارة المساكن بالمملكة العربية السعودية بمدينة جدة ومكة المكرمة والمدينة المنورة والطائف، وتعرف في السعودية باسم «الروشن». وهو يختلف في تكوينه وفي بعض تفاصيله عن المشربية المصرية [٢٠٢]، [٢٠٣].

٧ ـ أساليب الإضاءة الطبيعية:

المناخ في أكثر البلاد الإسلامية يميل إلى الحرارة، وشمس هذه المناطق قوية ونورها ساطع يكاد يأخذ بالأبصار. فعلى سبيل المثال فإن شدة الإضاءة تحت سماء مصر عند الظهيرة في الأيام المشمسة تصل لحوالي ٣٥٠٠ شمعة/قدم بينما تنخفض هذه القيمة إلى أقل من ١٠٠٠شمعة/قدم عندما تتلبد السماء بالغيوم [٢٠٤].

لقد كان على المباني في العالم الإسلامي أن تتكيف مع ظروف المناخ السائد، لذلك فقد اعتمد أغلبها على تلقف النور من صحن مكشوف بوساطة الأبواب المتعددة الواسعة المفتوحة المصاريع عليه طوال فصل الصيف الطويل [٢٠٥]، وفي حال إغلاقها يبقى للضوء منفذ من المنور المقوس الجميل الملون الزجاج (القمرية) والذي يعلو أكثر الأبواب حتى الخارجية منها [٢٠٦].

واعتمدت العمارة الإسلامية في الحصول على الإضاءة الطبيعية على الضوء المنعكس من قبة السماء، لا على الإضاءة المباشرة من الشمس لما تسببه من مشكلة الزغللة [٢٠٧]، لذلك استخدمت الكوات العالية أو الشخشيخة التي ترتفع عن السطح العلوي للمبنى وتكون مربعة أو مثمنة، مسطحة أو مهرمة أوعلى هيئة قبة صغيرة تغطي الدرقاعة التي تتوسط القاعة، ويتم وضع نوافذ على محيط رقبتها على هيئة نوافذ خشبية وغالبا ما تكون مغطاة بسلك لمنع دخول الحشرات والطيور [٢٠٨].

كما لجأ المعماري المسلم إلى استعمال «المضاوي»، واحدتها مضوى، وهي فتحة صغيرة في أعلى الجدار أو السقف تسد «ببلاطة» من زجاج أو بقعر قنينة ويلجأ إليها في قباب الحمامات لغرض الإضاءة دون التهوية [٢٠٩]، كما تطلق كلمة مضوي على الفتحة المزججة الموجودة في النوافذ الجصية (الشمسية أو القمرية).

وفي دراسة ميدانية على قاعات بعض المنازل المملوكية والعثمانية بالقاهرة [٢١٠]، توصلت الدراسات عن طريق القياسات باستخدام الأجهزة الحديثة إلى أن نسبة المساحة الفعالة المنفذة للضوء الطبيعي إلى مساحة أرضية القاعة تتراوح ما بين ١١ و٣٢٪ كحد أقصى، و١٤,٣٨٪ كحد أدنى وبمتوسط ٢٠,٨٠٪، وأن استخدام الخرط الخشبي الضيق في الأجزاء السفلية من المشربيات كان له دور كبير في تجنب أشعة الشمس المباشرة وما ينتج عنها من سطوع باهر وتزايد في درجات الحرارة.

كما أشارت الدراسة إلى أن قاعة منزل السناري (بني عام ١٧٩٤م) تعتبر مثالا نموذجيا للتوزيع الجيد للإضاءة، حيث إن المساحة الفعالة المنفذة للضوء إلى مساحة أرضية القاعة تساوي ٢٠,٦٧٪ وهو رقم جيد، أما بالنسبة إلى مستوى شدة الاستضاءة الذي تم قياسه فيعتبر مرضيا بموجب ما تتطلبه القواعد المصطلح عليها حاليا.

وكي لا يضحي المعماري المسلم بالشكل العام والتخطيط المألوف قام بلعبة ذكية لحل مشكلة الإنارة في المناطق الباردة التي يضطر فيها إلى تسقيف الصحن المكشوف عادة، خاصة في المباني العامة كالمساجد والخانات والحمامات والمدارس، فجعل الأسقف مختلفة المستويات والأشكال فكانت مقببة ومسطحة ومنحدرة وفتح النوافذ في أعلى جدران القاعات الأكثر ارتفاعا أو في رقاب القباب [٢١١]، كما هي الحال في المدرسة الجقمقية بدمشق (متحف الخط العربي حاليا) ومناور مسجد قرطبة [٢١٢].

٨ ـ استخدام العناصر الطبيعية:

نجح المعماري المسلم في استخدام عنصري الماء والنباتات لإضفاء سمة من الجمال على المباني السكنية والعامة، بالإضافة إلى الدور الذي تؤديه في تلطيف درجة حرارة الجو وزيادة نسبة الرطوبة بها، وهي إحدى المعالجات الأساسية في البلاد الحارة الجافة، وقد استعمل الماء بصور متنوعة من أجل زيادة رطوبة الجو. ومن أهم العناصر التي استخدم الماء فيها النافورة والفسقية والسلسبيل.

فالنافورة عبارة عن أنبوب ضيق من نحاس أو رصاص يتوسط عموديا بركة أو فسقية ويتصل بخزان ماء، مما يجعل الماء يندفع قويا من النافورة ويعلو بعيدا عن مستواه في الحوض ويعود متساقطا فيه لينتهي في مجارير خاصة [٢١٣].

أما الفسقية (جمعها فساقي) فهي عبارة عن حوض صغير تتوسطه نافورة وقد يقام في منتصف بركة أخرى تتلقى ماءها منها، وربما تعددت الفساقى في البركة الواحدة موزعة في أرجائها أو مركبة بعضها فوق بعض وتتدرج في الصغر كلما ارتفعت وينتهي أعلاها بنافورة تتوسطها [٢١٤].

أما السبيل (الشاذروان) فقد أطلق على جهاز التكييف المائي المستعمل في البيوت الأندلسية والشامية والمصرية في عهدي المماليك والعثمانيين، وهو لوح من رخام يحتل صدر الإيوان مائلا ما بين ١٥ و٣٠ درجة، يزخرف وتحفر فيه قناة واحدة أو أكثر دقيقة قليلة العمق تتعرج كالموج أو مع الزخارف التي تغطي السطح كله، ويجرى الماء من أعلى خفيفا وبطيئا ومن خلال عملية التبخر وازدياد مسافة الاحتكاك مع الهواء تهبط الحرارة في المكان وتنخفض نسبة الجفاف، وينصرف الماء بعد مسيرته الطويلة إلى حوض أو مجرى أو بالوعة [٢١٥].

لقد أفادت العديد من الدراسات العملية والمعملية بأن استخدام النوافير في فراغات مقفلة أو مفتوحة له آثار قوية في تحسين البيئة المناخية للمناطق ذات الطقس الحار. وهو ما يعتبره العديد من الخبراء أحد اتجاهات المعالجة البيئية المهمة والمفيدة في المجتمعات العربية والإسلامية ذات الطقس الحار [٢١٦].

أما النباتات والخضرة فقد استعملت في المباني بأسلوبين أساسيين [٢١٧]: كحديقة في الصحن الداخلي للمنازل أو على أسطح البيوت في عمل حدائق السطح. فالحديقة في صحن المنزل كانت تؤدي وظيفة مناخية مهمة في التظليل وترطيب وخفض درجة حرارة الجو. أما حديقة السطح فإلى جانب استعمالها كمكان للجلوس صيفا فقد حققت عزلا حراريا لأسطح البيوت حيث ثبت أنها من أنجح طرق العزل الحراري للأسطح [٢١٨].

ونظرا لأهمية استخدام العناصر الطبيعية في صورها المختلفة فقد تم تناول هذا الموضوع بالتفصيل في الفصل الخاص بتصميم الحدائق الإسلامية (انظر الفصل السادس).

٩- معالجة الضوضاء

ساهم استخدام بعض المعالجات المناخية والعناصر المعمارية السابقة كالحوائط السميكة والأفنية الداخلية وحدائق السطح والفتحات الخارجية الضيقة (و النهايات المقفولة للشوارع) في تحقيق عزل جيد للمباني

الإسلامية عن الضوضاء الخارجية [٢١٩]، وسواء كان ذلك مقصودا أو غير مقصود إلا أن من المؤكد أن المصمم المسلم كان حريصا على منع خروج الأصوات من داخل البيت إلى خارجه بدافع توفير عنصر الخصوصية لساكنيه، كما كان الاهتمام بمنع انتقال الأصوات من الشوارع الخارجية إلى داخل المسكن توفيرا للهدوء والسكينة.

فقد أوضحت دراسة ميدانية على ثلاثة بيوت إسلامية بالقاهرة تم فيها قياس مدى تأثير الضوضاء بالشوارع المجاورة لها على فراغات مختلفة داخل هذه المنازل، واستعمل جهاز لقياس مستوى الصوت وكانت النتائج كما يلي [٢٢٠]:

المنزل الأول (بيت السحيمي): وجد أن مستوى الضوضاء بالشارع حوالي ٦٨ ديسيبل، ومستوى الضوضاء بصالة الاستقبال (وظيفة مهمة) ٣٦ ديسيبل، أي أن مستوى الضوضاء بصالة الاستقبال تقريبا نصف مستوى الضوضاء بالشارع المجاور.

المنزل الثاني (بيت الكريدلية): مستوى الضوضاء بالشارع ٥٦ ديسيبل، في حين أن مستوى الضوضاء بصالة الحريم ٣٨ ديسيبل، ومستوى الضوضاء بالفناء الداخلي ٤٢ ديسيبل.

المنزل الثالث (بيت المسافر خانة): وجد أن صالة استقبال الرجال تقل في مستوى الضوضاء عن الشارع بحوالي ٣٨ ديسيبل.

ومن النتائج السابقة يتضح أن هذه المنازل الإسلامية القديمة قد صممت على أساس معرفة جيدة بالصوتيات، ويظهر ذلك في أسلوب ترتيب الغرف بالمسقط الأفقي، حسب تأثرها بالضوضاء (ومصدرها الأساسي الشوارع الخارجية)، إلى جانب استخدام الحوائط السميكة من الحجر مع استخدام الأفنية الداخلية والتي تتسم بالهدوء أيضا لأنها مفصولة عن الشوارع المجاورة بغرف المبنى المحيطة بها مثلما هي مفصولة عن أفنية المباني الأخرى المجاورة لها.

4 عمارة المساجد... رؤى بيئية

المساجد بيوت الله في الأرض، والمسجد في صورته البسيطة ما هو إلا مساحة من الأرض صغيرة أو كبيرة تنظف وتسوى وتطهر، ثم يتم فيها تعيين اتجاه القبلة وتخصص للصلاة، وقد تسور هذه المساحة أو لا تسور، وقد تفرش بالحصى أو الحصر النظيفة أو البسط الغالية، وقد تقام فوقها مبان ضخمة ذات جدران وسقوف وقباب ومآذن وقد لا يقام من ذلك شيء، فلا يغير ذلك من الأمر شيئا ويظل المسجد البسيط العادي مكانا مقدسا واضح الشخصية، لا يقل في هيبته أو مكانته عن أضخم المساجد [١].

وقد كان المسجد المبنى الرئيسي في أي مدينة إسلامية منذ هجرة الرسول عليه الصلاة والسلام إلى المدينة المنورة وإنشائه مسجد قباء ثم المسجد النبوي كأول مبنى إسلامي خالص في العمارة الإسلامية، ومن ثم فقد سار العرب الفاتحون على النهج نفسه، حيث كانت المساجد أول ما يبنى بعد الفتح أو عند إنشاء المدن الإسلامية الجديدة، ومن هنا اعتبر الدارسون والمؤرخون أن المسجد هو أحد أهم الأسس إن لم يكن أولها في تخطيط المدينة الإسلامية [٢].

«المسجد. كمبنى. له خصوصية دينية ووظيفة تعبدية أدت إلى توحد برنامجه وعناصره المعمارية»

المؤلف

أولا: الوحدة والتنوع في عمارة المساجد

سبق أن أشرنا إلى أن الطرز والمباني الإسلامية التي انتشرت في العالم الإسلامي قد تنوعت في أشكالها وعناصرها المعمارية، لكن العامل الديني قد وحد مضمونها وجوهرها، والمسجد كأحد أهم المباني في العمارة الإسلامية يعبر تعبيرا صادقا ومباشرا عن مفهوم الوحدة والتنوع في هذا الشأن.

ومع التسليم بأن تصميم المساجد في صورتها العامة واحد لم يتغير منذ عهد الرسول عليه الصلاة والسلام وحتى الآن، وهو ما يمكن الإشارة إليه بمصطلح «الوحدة في التصميم» فإنه يمكن أن يلاحظ «التنوع» في تصميم وعناصر المسجد في إطار هذه الوحدة نتيجة للبناء في بيئات متعددة ومختلفة، فتنوعت طرز المساجد ما بين طولونية أو فاطمية أو مغربية أو سلجوقية (في إيران وتركستان والعراق) أو مملوكية (في مصر والشام) أو هندية مغولية (في الهند وأفغانستان) أو صفوية (في إيران وخراسان) أو تركية عثمانية (في آسيا الصغرى والبلقان وشرق أوروبا ومصر والحجاز والشام)، وعلى الرغم من ذلك فإن التصميم في جميع المساجد واحد لا يتغير، فهذا هو الاختلاف أو التمايز في الوحدة، أو الوحدة التي تجمع الاختلاف والتمايز، وهي خاصية من أهم خواص العمارة الإسلامية [٣].

إذن فالمسجد، كمبنى، له خصوصية دينية ووظيفة تعبدية أدت إلى توحد برنامجه وعناصره المعمارية، بمعنى أنه لا يمكن أن تختلف من بلد إلى آخر، وإن كان هذا لا يمنع من تنوعها في الشكل الخارجي أو التصميم الهندسي أو اختلاف مادة وأسلوب البناء من بيئة إلى أخرى ومن طراز إلى آخر، وهو ما يدفعنا في البداية إلى محاولة التعرف على أهم عناصر المسجد المعمارية الأساسية، التي تساعد على تأدية المسجد لوظيفته كمكان للعبادة والتعبد، ولاشك في أن أول نموذج معماري جمع كل العناصر الأساسية للمسجد هو النموذج النبوي التراثي الذي يتكون من أربعة عناصر رئيسية (ثوابت) أضيف إليها فيما بعد عنصران مستجدان (متغيرات) [٤].

والعناصر الأربعة الأساسية (الثوابت) للمسجد هي:

١ـ جدار القبلة: وهو الجدار الرئيسي في بيت الصلاة المتجه نحو مكة المكرمة، وفي جزء ما من ذلك الجدار (في منتصفه غالبا) توضع علامة للموضع الذي يقف أمامه الإمام، هذه العلامة في أول الأمر كانت حربة تغرز

في الأرض [٥]، وقد ترسم على هيئة باب على الجدار أو على شكل عقد، وقد يكون محرابا مجوفا على شكل حنية داخلية، وقد تتعدد المحاريب في المسجد الواحد.

وإذا كان التوجه للقبلة هو أحد أهم الثوابت الخاصة بعمارة المساجد مصداقا لقول الله سبحانه وتعالى:» قد نرى تقلب وجهك في السماء فلنولينك قبلة ترضاها فولِّ وجهك شطر المسجد الحرام وحيث ما كنتم فولّوا وجوهكم شطره» (من الآية ١٤٤ ـ البقرة)، فعلى ذلك يمكن أن نتخيل أن كل مسجد في شتى أنحاء المعمورة يحتل نقطة على محيط دائرة مركزها الكعبة، وتبعا لذلك تكون أهم عناصر أي مسجد جدار القبلة، وبالتالي يصبح توجيه المسجد من الوجهة التجريدية هو المحدد لشخصية المسجد، وليس مجرد عناصره الأخرى المختلفة.

والتوجه للقبلة كثابت أساسي له تأثير مباشر في اختيار شكل المسقط الأفقي للمساجد، وفي مقدمتها المسجد الحرام بمكة المكرمة، فالكعبة المكرمة هي قبلة أهل المسجد، وذلك لأن استقبال عين الكعبة ـ لا جهتها ـ شرط لصحة الصلاة داخل المسجد الحرام وذلك لمن يراها [٦]، ومن هنا نجد أن الشكل الدائري أو المثمن، بحيث تكون الكعبة المكرمة في مركز هذا الشكل، هو الشكل الأمثل للمسقط الأفقي للمسجد الحرام، حيث يتيح للمصلين استقبال عين الكعبة بسهولة ويسر، كما أن الشكل الدائري أو المثمن يتناسب مع حركة الطائفين في دوائر متتالية حول الكعبة؛ فالشكل الدائري أو المثمن ينبع من مضمون الوظيفة الرئيسية للمسجد الحرام، سواء كان ذلك في الصلاة أو الطواف، وهي خاصية وشكل يجب أن يتميز بهما شكل المسقط الأفقي للمسجد دون سائر مساجد الأرض [٧].

أما بالنسبة إلى المساجد الأخرى ـ حتى ما كان منها داخل مكة ـ فإن اتجاه صفوف المصلين فيها يكون موازيا لحائط القبلة الذي يتعامد بدوره مع جهة مكة المكرمة حيث المسجد الحرام، لذلك فإن المسقط الأفقي المستطيل، حيث حائط القبلة يمثله الضلع الأكبر لهذا المستطيل، هو أنسب المساقط للمسجد في أي بقعة من بقاع الأرض [٨]، خاصة أنه يتيح استطالة الصفوف الأولى للمصلين وهو ما يتوافق مع ما ورد في السنة النبوية المطهرة من أفضلية الصفوف الأولى عن التي تليها في الثواب [٩].

مما سبق يتضح تأثير التوجه للقبلة في التصميم المعماري للمساجد، أما بالنسبة إلى تأثير هذا التوجه في التشكيل والبيئة العمرانية فسيتم توضيحه في موضع آخر من هذا الفصل (انظر التأثيرات المتبادلة بين المسجد والبيئة العمرانية).

٢ـ الصحن المكشوف: وهو العنصر الثاني الذي ميز النموذج النبوي، وقد يكون هذا الصحن مبلطا أو به فسقية أو حوض ماء، أو قد تزرع فيه أشجار النارنج أو البرتقال لتعطي ظلا ولتعطر الجو (كما في مساجد الأندلس)، وقد تزرع أجزاء منه في أحواض أزهار يختلط بها الريحان (كما في تركيا وإيران)، ولأهمية الدور الذي يقوم به الصحن المكشوف في المسجد كمصدر أساسي لتهوية وإضاءة الأروقة أو الأواوين التي تحيط به فقد أوضحنا ذلك في موضع آخر من هذا الفصل (انظر المؤثرات المناخية على عمارة المسجد).

٣ـ الأروقة المسقوفة: يحيط بالصحن من جانب واحد أو اثنين أو ثلاثة أو أربعة جوانب أروقة مسقوفة أكبرها وأهمها رواق الصلاة (أو القبلة) في اتجاه القبلة، وتختلف طرق التسقيف حسب الزمان والمكان والطراز.

٤ـ المنبر: وقد يكون مجرد منصة من درجة أو درجتين أو ثلاث، أو منصة عالية ذات درج كثير وباب خشبي، وقد يتخذ أشكالا أخرى كشرفة مطلة على قاعة الصلاة يدخل إليها الخطيب من خلف المحراب [١٠].

أما بالنسبة إلى العنصرين اللذين أضيفا فيما بعد إلى المسجد فهما المئذنة والميضأة، فالمئذنة لم تكن جزءا رئيسيا في المسجد؛ وأقدم ما وصلنا عن بناء المآذن في الأمصار ما ورد عن البلاذري من أن زياد بن أبيه (عامل معاوية بالعراق) بنى منارة من الحجر لجامع البصرة سنة ٤٥هـ ـ ٦٧٢م عندما أعاد بناء الجامع الأول بالأحجار [١١]، فكانت أولى مآذن أضيفت إلى المسجد في الإسلام، ثم تنوعت بعد ذلك أشكال المآذن وتغيرت مواقعها وأعدادها بالنسبة إلى المسجد، أما الميضأة فلم تكن أيضا جزءا أساسيا من المسجد فقد كان المسلمون أيام الرسول عليه الصلاة والسلام والخلفاء الراشدين يذهبون إلى المسجد متوضئين [١٢]، وإنما أضيفت فيما بعد [١٣].

إن صفة الوحدة التي تنبع من وحدة البرنامج المعماري للمسجد، الذي ينعكس على عناصره الأساسية، عبر عنها المفكر الفرنسي «روجيه جارودي» في قوله [١٤]: «أنا شخصيا حينما أرى روائع الفن الإسلامي أشعر بأن رجلا

واحدا قد قام ببنائها مدفوعا بإيمانه بإله واحد... من الجامع الكبير في قرطبة إلى فسيفساء المساجد في تلمسان، ومن جامع ابن طولون في القاهرة إلى مساجد استانبول الفخمة...».

وعلى الرغم من الوحدة في التصميم التي أشرنا إليها فإنه لا يمكن إغفال ما نراه من «التنوع» في تصميم المساجد وكذلك في عناصرها المعمارية المختلفة، ومن أجل التعرف على الأنواع والأساليب التصميمية التي اتبعت في تصميم المساجد فإنه يتم تقسيم المساجد على أساس نوعية التصميم، والعناصر الوظيفية التي يحتويها، وطرق ومواد البناء، وأسلوب التسقيف إلى النماذج التالية [١٥]، [١٦]:

١ـ النموذج النبوي

على غرار مسجد الرسول عليه الصلاة والسلام (في صورته النهائية) بعد زيادة الوليد بن عبد الملك، وهو عبارة عن صحن مفتوح للسماء تحيط به أربعة أروقة أكبرها رواق القبلة، وكل رواق مكون من بلاطات موازية لحائط القبلة تفصلها صفوف من البائكات تحملها أعمدة، والسقف من الخشب، والمداخل كثيرة ومتعددة من كل الجوانب ما عدا حائط القبلة، وله أربع مآذن في الأركان أضيفت في عهد الوليد، والصورة العامة للفراغ الداخلي للأروقة أنه غابة رتيبة من الأعمدة تحمل بائكات متتالية، لذلك أطلق البعض على هذا النموذج مسمى «المسجد ذو الصحن المركزي» مع أروقة ترتكز على صفوف من الأعمدة.

ومن أمثلة المساجد التي جاءت على تصميم النموذج النبوي نفسه مسجد البصرة، الذي يعد أول مسجد أنشئ في العهد الإسلامي خارج شبه جزيرة العرب في بداية العصر الأموي [١٧]، وقد ساد هذا الطراز لعدة قرون خاصة في العراق، كما في مسجد الكوفة، الذي كان يتألف أيضا من مصلى ومجنبتين ومؤخرة تطل جميعها على صحن يتوسط البناء [١٨].

٢ـ النموذج ذو المجاز القاطع

على غرار النموذج النبوي إلا أن رواق القبلة يقطعه مجاز قاطع عمودي عليه في وسطه وفي محور القبلة، ويعلو سقفه عن رواق القبلة لإمكان إنارة المجاز بشبابيك علوية من فرق المنسوب بين السقفين، وأحيانا تضاف قبة في

وسط المجاز أو في نهايته للتأكيد على بلاطة المحراب ومكان القبلة مع إنارتها طبيعيا. وسقف المجاز قد يكون مائلا ومكونا من جمالونات خشبية مغطاة بألواح الرصاص كما في المسجد الأموي بدمشق، أو مغطى بالقرميد كما في بعض مساجد الأندلس، وقد يكون السقف أفقيا كما في الجامع الأزهر ومسجد الحاكم بمصر.

وقد تطور هذا التصميم إلى جعل البلاطات عمودية على حائط القبلة مع وجود المجاز القاطع كما في المسجد الأقصى بالقدس [١٩]، ويلاحظ أن رواق القبلة كان أحيانا يقفل من ناحية الصحن بأبواب أو حوائط لأسباب مناخية.

٣ـ النموذج ذو الأكتاف البنائية

على غرار النموذج النبوي ولكن الأعمدة اختفت نهائيا من الأروقة وحل بدلا منها أكتاف بنائية من الطوب أو الحجر، تحمل السقف مباشرة كما في جامع سامراء الكبير وأبي دلف بالعراق [٢٠]، أو تحمل عقودا موازية للحوائط كما في جامع ابن طولون في مصر [٢١]، ومثل هذه المساجد يكون لها مئذنة وحيدة خارج المسجد منفصلة عنه كالملوية في مسجد سامراء، وكمئذنة ابن طولون الحلزونية ذات الدرج الخارجي.

وعلى ذلك يمكن اعتبار أن كلا من النموذج ذي المجاز القاطع أو النموذج ذي الأكتاف البنائية ما هو إلا مجرد تعديلات بشكل أو بآخر على النموذج النبوي الذي يعد النموذج الأساسي والأصلي لعمارة وتصميم المساجد.

٤ـ المساجد المعلقة

وهنا يكون المسجد في دور علوي يصل إليه المصلون مباشرة عن طريق سلم خارجي بينما يخصص الدور الأرضي لمرافق أخرى تجارية تستغل إيراداتها للإنفاق على المسجد، أو أن يستغل الدور الأرضي لمرافق أخرى لخدمة أغراض المسجد.

وأول مسجد معلق ظهر في العمارة الإسلامية كان مسجد الصالح طلائع في آخر العصر الفاطمي، وفيه الدور الأول عبارة عن دكاكين بدائر المبنى تحت الأروقة، أما القلب الداخلي تحت الصحن فمستغل كخزان أرضي للمياه

على نمط خزانات المياه الأرضية الرومانية، ويمكن الحصول على الماء من فتحات في أرضية صحن المسجد العلوي، وتكررت فكرة المساجد المعلقة في العصر المملوكي، ولها أمثلة بالعصر الحديث كمسجد جامعة الخرطوم [٢٢].

٥ـ النموذج ذو الإيوانات

في هذا النموذج اختفت تماما الأروقة ذات الأعمدة والبائكات، حيث يتكون التصميم من فناء مستطيل أو مربع مفتوح للسماء تحيط به من جانبين أو ثلاثة أو أربعة جوانب إيوانات مفتوحة على الصحن أكبرها إيوان القبلة، وكل إيوان مغطى بقبو أو بنصف قبة محمولة على مثلثات أو حنايا ركنية أو مقرنصات، وغالبا ما يكون الصحن في وسطه ميضأة للوضوء أو فسقية أو حوض مياه، والمدخل يكون عادة منكسرا مرة واحدة أو عدة مرات، وهذا النموذج انتشر في إيران وبخارى وسمرقند، ودخل مصر في أواخر العصر الأيوبي، وانتشر استعماله في العصر المملوكي.

وقد تطور عن هذا النموذج ما عرف باسم الجامع ـ المدرسة حيث أضيفت مدارس في الأركان بين الإيوانات، وبدأ التصميم بإيوانين ومدرستين فقط لتدريس المذهبين المالكي والحنفي، ثم ما لبث أن تطور التصميم حتى بلغ أوجه في جامع ومدرسة السلطان حسن، مشتملا على صحن مربع مفتوح للسماء تحيط به أربعة إيوانات مغطاة بأقبية مدببة أكبرها إيوان القبلة، وكل إيوان مخصص لتدريس أحد المذاهب السنية الأربعة، وفي الأركان توجد المدارس الأربع؛ كل مدرسة مصممة حول فناء خاص بها وتوجد غرف التدريس بالدور الأرضي أما الأدوار العلوية فمخصصة لسكنى الطلاب [٢٤].

٦ـ النموذج ذو القبة المسيطرة

وقد ظهر هذا النموذج في العمارة أو الطراز العثماني، وفكرة التصميم لا تخرج عن النموذج النبوي حيث يوجد صحن مستطيل مفتوح للسماء محاط بأربعة أروقة من الجهات الأربع إلا أن عرض الأروقة من ثلاث جهات اختصر إلى بلاطة واحدة غطيت بقباب صغيرة على مربعات، أما رواق القبلة فقد أصبح فراغا كبيرا مغطى بقبة كبيرة عالية في الوسط ترتكز بواسطة أربعة

مثلثات كروية كبيرة على أربع دعائم ضخمة، وتساند هذه القبة مجموعة من أنصاف القباب والقباب الأصغر، وقد أخذت فكرة التغطية هذه من كنيسة أيا صوفيا (التي تم تحويلها إلى جامع)، إلا أن المهندس المسلم «سنان» وتلاميذه (خاصة محمد آغا) قد طوروا الفراغ الداخلي الرائع في اتجاهين بدلا من اتجاه واحد حتى أوصلوها إلى درجة من النضج نجدها في جامع السليمانية وجامع السلطان أحمد (الجامع الأزرق) في تركيا [٢٥].

وعادة ما تستعمل مع هذا الطراز المآذن الرفيعة الرشيقة التي تنتهي من أعلاها بمخروط على شكل سن القلم الرصاص. فأساس الفكرة المعمارية في هذا الطراز هو تحويل رواق القبلة إلى فراغ كبير واحد مسيطر بدون أي عوائق بصرية، وواضح أن استخدام القباب الكبيرة كان هو الوسيلة لتحقيق ذلك الهدف.

ولتمسك العثمانيين بالقبة دوافع ثقافية وجغرافية، فالدافع الثقافي يرجع إلى احتكاك الأتراك بالحضارة البيزنطية، التي اشتهرت باستخدام القباب خاصة الحجرية في تغطية المباني، أما الدافع الجغرافي فيرجع إلى انتشار سقوط الأمطار في تركيا والأناضول، حيث لا تسمح القباب بتراكم المياه على أسطح المسجد مما يؤثر في المبنى [٢٦].

وإذا كانت المساجد قد تنوع أسلوب تصميمها من منطقة إلى أخرى ومن طراز إلى آخر فقد امتد هذا التنوع أيضا إلى جميع عناصر المسجد المعمارية والزخرفية، التي اكتسبت خصوصيتها من الروح الإسلامية المبدعة في كل بلد دخله الإسلام، وفيما يلي عرض موجز لأهم العناصر المعمارية بالمساجد في محاولة للتعرف على جوانب التنوع فيها:

١ـ المحاريب والمنابر

العلاقة بين المحراب والمنبر في المساجد علاقة وثيقة ومترابطة، فقد ذكر الزركشي استحباب أن يكون المنبر على يسار المحراب تلقاء يمين المصلي إذا استقبل القبلة، والمحراب هو الحنية أو التجويف في جدار القبلة، ويرجح أن أول استعمال للمحاريب المجوفة كان على عهد عمر بن عبد العزيز (عام ٩١ هجرية) عند تجديد عمارة المسجد النبوي أيام ولايته على المدينة المنورة [٢٧].

والمحاريب نوعان: مسطحة أو مجوفة، ومن أمثلة المحاريب المسطحة محراب قبة الصخرة المسطح في المغارة تحت الأرض، أما المحاريب المجوفة فمنها ما هو ذو تجويف نصف دائري ومن أقدم أمثلته في مصر محراب جامع ابن طولون، ومنها ما هو ذو تجويف قائم الزوايا، ومنها محاريب مجوفة كثيرة الأضلاع [٢٨].

ولقد تنوعت المواد المستعملة في بناء المحاريب فاستخدم الحجر والرخام والخزف والفسيفساء والخشب وغير ذلك من المواد لتنفيذ العناصر الزخرفية لهذه المحاريب، ومن المحاريب الخشبية ما هو ثابت في جدار القبلة كالمحراب الخشبي الذي كان يغطي واجهة محراب جوهر الصقلي، ومن المحاريب الخشبية ما هو متنقل كمحراب مسجد السيدة رقية من العصر الفاطمي أيضا، وموجود الآن في متحف الفن الإسلامي بالقاهرة [٢٩].

ويمكن أن تتعدد المحاريب في جدار قبلة بعض المساجد، ويرجع البعض سبب ذلك إلى أنه يكون تأكيدا لاتجاه القبلة، أو أن كل محراب يكون مخصصا لمذهب من المذاهب الأربعة المعروفة أو ربما كان ذلك للزينة [٣٠].

ولقد اختلفت آراء العلماء ما بين مؤيد ومعارض لوجود المحراب المجوف في المساجد [٣١]، وعلى الرغم من هذا الاختلاف فإن المحراب كعنصر معماري مميز لعمارة المسجد يظل كأحد العناصر المعمارية والزخرفية البارزة في تاريخ العمارة والفن الإسلامي.

أما كلمة «المنبر» فقد اشتقت من «نبر» وانتبر الشيء بمعنى ارتفع، فالمنبر هو منصة مرتفعة تتسع لوقوف وجلوس الخطيب ويستخدم أيام الجمعة والأعياد أو المناسبات [٣٢].

وقد تطور شكل المنبر بحيث أصبح عبارة عن جانبين على شكل مثلث جهتي الدرج الصاعد إلى أعلى المنبر حيث الجلسة المعدة للخطيب، وقد يكون المنبر متحركا خاصة في مساجد المغرب [٣٣]، حيث يتم حفظه في غرفة تقع خلف حائط القبلة كي لا يعترض صفوف المصلين في الأوقات التي لا يستخدم فيها.

والمنابر من حيث مادة إنشائها منها المنابر الخشبية والرخامية والحجرية، فالمنابر الخشبية تتكون كل أجزائها من الخشب؛ وأقدم منبر خشبي باق في العالم العربي هو منبر جامع القيروان، أما المنابر الرخامية

فهي التي بنيت وكسيت بالرخام وأقدم ما عرف منها في مصر وجدت بعض أجزائه في مسجد الخطيري وهي محفوظة في المتحف الإسلامي، ومن أمثلته المشهورة أيضا منبر مدرسة السلطان حسن وكلاهما من العصر المملوكي البحري، أما بالنسبة إلى المنابر الحجرية فمن أمثلتها في مصر ما يوجد في خانقاه فرج بن برقوق والآخر في مسجد شيخون ويماثلان في زخرفتهما المنابر الخشبية (٣٤).

٢ـ المآذن والقباب

الأذان لغة هو الإعلام ويستعمل كحقيقة عرفية في النداء للصلاة أو الإعلام للحج، والمآذن والمنارات اسمان للمكان الذي يتم منه الإعلام بدخول وقت الصلاة وقد استعمل الاسمان في المشرق الإسلامي، وقد أطلق لفظ المنارة على المآذن، حيث كانت تضاء بالأنوار عند الغروب في رمضان وتظل مضاءة حتى طلوع الفجر، ثم تطفأ إيذانا ببدء يوم جديد من أيام الصيام (٣٥).

أما في بلاد الغرب الإسلامي (المغرب العربي والأندلس) فيطلق على المآذن لفظ الصوامع (٣٦)، ويرجع ذلك إلى أن أغلب مآذن المغرب الإسلامي ذات شكل مربع وهو يشبه أبراج الصوامع، أما أقدم مئذنة في العالم الإسلامي ـ ما زالت محتفظة بشكلها الأول على الرغم من التعديلات التي طرأت عليها ـ فقد أقامها عقبة بن نافع ما بين ٥٠ و٥٥ هجرية بمسجد القيروان (٣٧)، وهي تعد نموذجا لمآذن مساجد المغرب العربي والأندلس.

وقد كانت المآذن التي ظهرت في العصور المبكرة للإسلام (العصر الأموي) مربعة الشكل على نمط أبراج الكنائس السورية (٣٨)، أما في العراق وبلاد فارس فقد أخذت المآذن شكلا أسطوانيا وأحيانا ملويا يدور السلم من خارج بدنها، كما في مسجدي سامراء وأبي دلف بالعراق، وقد اقتبس أحمد بن طولون نفس فكرة ملوية مسجد سامراء حين بنى مئذنة مسجده المعروف بالقاهرة التي تعد أقدم مآذن القاهرة من حيث احتفاظها بشكلها الأول (٣٩).

ولقد تطور شكل المآذن بمصر، خاصة في العصر المملوكي، حيث أصبحت تبدأ بقاعدة مربعة يعلوها قسم مثمن ثم قسم دائري منتهية برأس أو رأسين أحيانا يعلوهما مبخرة أو الجوسق، أما المآذن التركية العثمانية فلقد امتازت

بالجمال والرشاقة مع استقامتها ونهايتها المخروطية على شكل قلم الرصاص المبري، ولقد شيدت على مثالها مئذنة جامع محمد علي بالقاهرة (٤٠)، وغيرها من المآذن التي تختال مرتفعة في بلاد المسلمين.

ولا يوجد مكان محدد لموقع المئذنة من المسجد فقد تكون جزءا من المبنى نفسه كما هي الحال في دمشق والقيروان وقرطبة، وقد تكون قائمة بذاتها على مقربة من المسجد كما هي الحال في جامع سامراء وابن طولون (٤١).

أما القبة فهي بناء دائري المسقط مقعر من الداخل مقبب من الخارج، والقبة هي أحد الأشكال الخاصة التي استخدمت في تغطية أسقف كثير من المباني على مر العصور فيرجح أن القباب الأولى نشأت في بلاد ما بين النهرين والشرق الأدنى كما أن العمارة الرومانية والبيزنطية عرفت القباب واستعملتها في المباني (٤٢).

إن استخدام القباب في العمارة الإسلامية له رؤية خاصة، فهي لم تكن حلا بيئيا ومناخيا أو إنشائيا ووظيفيا فقط بل أيضا رمزيا، حيث ترمز إلى السماء خاصة في المناطق المسقوفة من المسجد، حيث يعدها البعض صورة مصغرة لما كان يراه العربي في صحرائه من اتساع الأفق واستدارة السماء من فوقه، لذلك فلقد جاء استعمال القباب في العمارة الإسلامية بأسلوب فريد ومميز عما سبقها من قباب الحضارات السابقة (٤٣).

وتعد قبة الصخرة ببيت المقدس التي شيدت عام ٧٢ هجرية أقدم مثال للقبة في تاريخ العمارة الإسلامية (٤٤)، أما أول استخدام حقيقي للقبة في المسجد فكان أمام وأعلى المحاريب تأكيدا على مكانتها وأهميتها، كما في المسجد الأموي بدمشق (١٣٢ ـ ١٣٣هجرية)، والمسجد الأقصى بالقدس (١٦٣ هجرية)، وفي مسجد سوسة (٢٦٣ هجرية)، وغيرها من المساجد (٤٥)، كما اشتهر استخدام القباب في تغطية المشاهد والأضرحة وإن كانت السنة النبوية الصحيحة قد نهت عن البناء على القبور وتغطيتها (٤٦).

ولقد تنوعت أشكال القباب وزخارفها فكان منها الشكل الكروي والبيضاوي والبصلي والهرمي والمضلع، ومن أشهرها وأجملها زخرفة خارجية قبتا ضريحي قايتباي وبرسباي (٤٧)، كما استخدمت عدة أساليب إنشائية للانتقال من المسقط المربع إلى مسقط دائري يحمل القبة حيث استخدمت المحاريب الركنية أو المثلثات الكروية أو المقرنصات أو باستخدام المحاريب الركنية والمقرنصات معا (٤٨).

وجدير بالذكر هنا أن نشير إلى أن استخدام القبة في العمارة الإسلامية لم يقتصر فقط على المساجد أو المباني الدينية فقط، فقد استخدمت القباب في بعض الاستراحات والقصور كقصير عمرا بالأردن وقصر الأخيضر بالعراق، وفي العصر الفاطمي شوهدت القباب في مداخل أسوار القاهرة، وفي العصر الأيوبي جاء استخدامها في تغطية الأبراج الدفاعية، حيث كان يعلو برج الظفر قبة حجرية [٤٩].

٣ـ الأعمدة والعقود

العمود هو ما يدعم به السقف أو الجدار، ولقد أخذ تسميات عدة: فهو عمود في المشرق، وسارية في المغرب، وشمعة في لبنان، وأسطوان أو أسطوانة على لسان بعض الكتاب [٥٠].

وفي العصور الإسلامية المبكرة استعملت جذوع النخيل كأعمدة، كما في المسجد النبوي، وبعد ذلك لجأ المسلمون إلى استعمال الأعمدة اليونانية والرومانية والبيزنطية المجلوبة من المباني السابقة، ثم ما لبث أن اعتمدت العمارة الإسلامية على أعمدة ذات تصميمات نابعة من الفن الإسلامي نفسه [٥١].

والعمود من الناحية المعمارية يتكون من ثلاثة أجزاء رئيسية وهي: القاعدة ثم البدن ثم التاج، وتم استعمال الأعمدة ذات البدن الأسطواني، ثم ابتكرت أعمدة أخرى ذات بدن مضلع قطاعه مثمن، كما ابتكرت أعمدة ذات أبدان مضلعة تضليعا حلزونيا، وظهر في الطراز العثماني نوع من الأعمدة امتاز بما في بدنه من «خشخان» أي تقوير متعرج أو على هيئة معينات [٥٢].

أما التيجان فقد ابتكر المسلمون أنواعا مختلفة، منها الرماني ذو القطاع الدائري أو القطاع المثمن أو على شكل الهرم الناقص المقلوب أو الناقوس، ويزخرف تاج العمود إما بصف من الوريقات أو بالمقرنصات أو الدلايات (كما في قصر الحمراء بغرناطة)، وكانت القاعدة تأتي على شكل ناقوس مقلوب [٥٣].

أما العقد فهو عنصر معماري مقوس يعتمد على نقطة ارتكاز واحدة أو أكثر، ويشكل عادة فتحات البناء أو يحيط بها [٥٤]، ويتألف العقد من عدة حجارة كل واحدة تسمى فقرة أو صنجة، وفي العهد الأيوبي ظهرت الصنجات المزررة ملونة بالتناوب، وهي عبارة عن حجارة مقصقصة الأطراف متداخلة فيما بينها [٥٥].

وقد عرفت العمارة الإسلامية أنواعا كثيرة من العقود، قد تصل إلى حوالي اثني عشر نوعا [٥٦]، كل إقليم من أقاليم الإمبراطورية الإسلامية كان يفضل بعض هذه العقود عن البعض الآخر، فقد استعملت في أول الأمر العقود نصف الدائرية ثم العقد المدبب الذي ظهر في عقود مجاز المسجد الأموي بدمشق، وقد انتشر هذا العقد في ايران (مسجد الشاه في أصفهان) وفي الهند (المسجد الجامع في دلهي)، أما عقد نعل الفرس فهو عقد يرتفع مركزه عن رجلي العقد ويتألف من قطاع دائرة أكبر من نصفها ويكثر استعمال هذا العقد في الأندلس وبلاد المغرب [٥٧]، وما لبث أن ظهر في باطنه ومختلف أجزائه المقرنصات الحجرية والجصية، خاصة في قصر الحمراء في الأندلس، كما اهتم المغاربة بالعقد المفصص وهو يتألف من دوائر تلتف على بطن العقد، وقد يكون ثلاثي الفصوص فقط كما في مدخل مدرسة السلطان حسن في مصر، أما العقد الموتور (التخفيف) فهو عبارة عن جزء من دائرة ويعمل على نقل الأحمال بعيدا عن الأعتاب حرصا على سلامتها، ونجد مثالا له في باب النصر بالقاهرة وواجهة مسجد الصالح طلائع [٥٨].

٤ـ الشَّرفات والمقرنصات:

الشرفة ـ بفتح الشين والراء ـ تعتبر أصلا من عناصر العمارة الدفاعية في الأسوار والقلاع والأبراج، وهي حجارة تبنى متقاربة في أعلى السور وحوله ليحتمي وراءها المدافعون ويشرفون على المهاجمين ويطلقون عليهم السهام، وكل زخارف تشبهها سواء أكانت أعلى مبنى أم على خزانة أم على منبر تسمى شرافة [٥٩].

واستعملت الشرفات لتتويج الواجهات قبل الإسلام في العمائر الساسانية والرومانية، وأول استعمال لها في المباني الإسلامية كان في قصر الحير الشرقي وفوق مدخل قصر الحير الغربي وعلى الجدار الجنوبي لصحن الجوسق الخاقاني (قصر المعتصم)، والعامة يطلقون على الشرفات تسمية العرائس لأنها في بعض الأحيان تشبه أشكالا آدمية تجريدية تتلاصق أيديها وأرجلها [٦٠] (كما في شرفات مسجد ابن طولون مثلا).

وقد أخذت الشرفات أشكالا متعددة من أشهرها الشرفات المسننة، كما في الجامع الأزهر، واستمر استعمالها في العصر الأيوبي والمملوكي، ثم ظهرت الشرفات المورقة في أقدم مثال لها في مصر بمدرسة سنجر الجاولي، وفي منتصف القرن الخامس عشر الميلادي ظهرت شرفات يكون الشكل السالب (أي الفراغ) عكس الشكل الموجب (أي المصمت) كما في مسجد زين الدين يحيى ببولاق بالقاهرة، ثم تطورت الشرفات وتلامست وغطى سطحها الخارجي بزخارف نباتية متشابكة كما في مدرسة الغوري في حي الأزهر [٦١].

كما تعتبر المقرنصات من المبتكرات المعمارية الإسلامية، ويشبه المقرنص الواحد، إذا أخذ مفصولا عن مجموعته، المحراب الصغير أو جزءا طوليا منه، وتستخدم المقرنصات في صفوف مدروسة التوزيع والتركيب حتى لتبدو كل مجموعة وكأنها بيوت النحل [٦٢].

استعملت المقرنصات كعنصر زخرفي في تجميل وزخرفة الواجهات أسفل الشرفات، وفي المآذن وعند التقاء السطوح الحادة الأطراف في الأركان بين الأسقف والجدران، كما استعملت كعنصر إنشائي في تيجان الأعمدة وفي تحويل المسقط المربع إلى دائرة لإمكان تغطيتها بالقبة، وبذلك جمعت المقرنصات بين الزخرفة الناتجة عن الظل والنور نتيجة للسطوح البارزة والمرتدة بين وحداتها المتجاورة والمتراصة أفقيا ورأسيا وبين وظيفتها الإنشائية [٦٣].

ويسمى المقرنص تبعا لشكله أو مصدره، فهناك المقرنص البلدي والمقرنص الشامي أو الحلبي والمقرنص المثلث والمقرنص بدلاية، أما الدلايات فهي امتداد لعقد واجهة المقرنص وبتعبير أدق هي رجلا عقد المقرنص ولكن برؤية تشكيلية مبتكرة [٦٤]، وهي في ذلك تشبه الدلايات والمتساقطات التي تنزل من سقوف بعض المغارات القديمة، ومن هنا جاءت التسمية الأجنبية للمقرنصات بالـ «Stalactites».

لقد تعددت وتنوعت العناصر المعمارية التي استعملت في تصميم المساجد ولم تقتصر فقط على العناصر التي أشرنا إليها، ولكن حاولنا أن نعطي بعض الأمثلة التي توضح فكرة التنوع في إطار الوحدة، وقد امتدت هذه الفكرة أيضا إلى العناصر الزخرفية والتي اتسمت بصفة التجريد وعدم النقل المباشر من الطبيعة، وتنوعت العناصر الزخرفية في الفن

الإسلامي ما بين الزخارف الهندسية أو النباتية، كما تم استخدام الخط العربي أيضا خاصة في كتابة بعض الآيات القرآنية على حوائط المساجد أو على رقاب القباب من الداخل (٦٥).

ثانيا: التأثيرات المتبادلة بين المسجد والبيئة العمرانية:

ذكر الماوردي وابن الربيع في تصورهما عن المدينة الإسلامية وفق معطيات مأخوذة من الضوابط الشرعية، أن بناء مسجد جامع للصلاة في وسطها ليقرب على جميع أهلها هو أحد ثمانية شروط لإنشاء مدينة إسلامية (٦٦).

فقد كان الهدف من اختيار الموضع المتوسط لإنشاء المسجد الجامع في المدينة الإسلامية اعتبار وظائفه وليكون قريبا من كل أطراف المدينة حتى يسهل على المصلين التوجه إليه، سواء أكانوا من أهل المدينة أم من المناطق المجاورة لها والتي لا تقام فيها خطبة، والوسطية لم تكن شرطا لازما في التخطيط بقدر ما هى مرتبطة بالقرب من مناطق سكنى العامة، ولا أدل على ذلك من وجود بعض النماذج من المدن التي لم ينشأ مسجدها الجامع في الوسط كسامراء التي أنشئ مسجدها الجامع في القطاع الشمالي من المدينة قريبا من سكنى العامة والأسواق، بينما خصص القطاعان الأوسط والجنوبي لخطط القُواد والأجناد، وكذلك أنشئ الجامع الأزهر في القاهرة في قطاعها الجنوبي قريبا من مناطق سكنى العامة في جنوبها (٦٧).

ولقد كان التوجه للقبلة أحد أهم الأسس التصميمية للمساجد، وقد أوضحنا كيف يمكن أن يؤثر ذلك في تصميمها المعماري، ويمتد هذا التأثير إلى التشكيل الفراغي للنسيج العمراني والبيئة العمرانية ككل، ويمكن توضيح التأثيرات المتبادلة بين المسجد والبيئة العمرانية نتيجة الالتزام بالتوجه للقبلة في تصميم المساجد من خلال شكلين أساسيين من المؤثرات:

(١) تأثير المسجد في بيئته العمرانية: وهو يمثل حالة المدن الجديدة التي أنشئت في بداية الدولة الإسلامية، ونجد هنا أن المؤثر الوحيد في تصميم المساجد الجامعة كان اتجاه القبلة، واتبع تصميمها أسلوب المساقط الحرة (٦٨)، أي غير المقيدة بأي تخطيطات عمرانية، ومن أمثلتها المساجد الأولى لمدن البصرة والكوفة والفسطاط، حيث إن الشكل الخارجي للمسجد إما مربع وإما مستطيل موجه تماما للقبلة، ثم يمتد تأثير اتجاه القبلة للمدينة

ككل حيث يكون الامتداد العمراني حول المسجد موازيا لجدرانه الخارجية (المتأثرة باتجاه القبلة) كما نجد في تخطيط مدينة الفسطاط على سبيل المثال حيث تحيط الشوارع بالمسجد وتفصل بينه وبين دار الحكم ودور القواد ثم توزع الخطط من حولها متأثرة بالاتجاه نفسه.

ومن الأمثلة المهمة التي توضح مدى تأثير المسجد في محيطه وبيئته العمرانية ما يمكن أن يتضح من تأثير اختيار اتجاه القبلة لجامع الزيتونة بمدينة تونس التاريخية والذي انعكس أيضا على توجيه باقي المساجد بها، فعلى الرغم من أن توجيه جامع الزيتونة كان غير دقيق هندسيا، حيث تم توجيهه مائلا ٢٩ درجة و١١ دقيقة على الاتجاه الصحيح للقبلة، إلا أن توجيه جامع الزيتونة سيطر على توجيه كل المباني الدينية التي بنيت بعد ذلك [٦٩]، لذلك فإنه من الأهمية بمكان أن نلاحظ أنه على الرغم من أن التحديد الدقيق لاتجاه القبلة مهم جدا، إلا أنه فور تحديد اتجاه القبلة لمسجد جامع يتم بناؤه قبل تشكيل البيئة العمرانية المحيطة، فإن تأثيره يتعدى الدقة الهندسية ليؤثر في كل محيطه العمراني والمعماري.

إن العديد من المستوطنات في آسيا الوسطى، التي نشأت وظهرت بعد الفتح العربي في القرن الثامن الميلادي، تأثرت إلى حد بعيد بالتوجه للقبلة، وحيث إن آسيا الوسطى تقع في الشمال الشرقي لمكة المكرمة فكان من الطبيعي أن يتم وضع محاريب المساجد جميعها في الحائط الجنوبي الغربي لها، وشكلت الواجهات الشرقية الشمالية (عكس اتجاه القبلة) الواجهات الرئيسية للمباني، وبذلك شكلت أبنية المساجد الساحات والشوارع التي تقع عليها، وكان المسجد الجامع هو العنصر الأهم ترتيبا في ساحة المدينة، والتطورات التي تلت ذلك في النسيج العمراني اعتمدت بشكل كبير على تنظيم موقع الساحة الرئيسية أي على موقع المسجد الجامع ذاته [٧٠].

(٢) تأثير البيئة العمرانية في تصميم المسجد: وهو يتمثل في حالة المساجد المقيدة ببيئة عمرانية قائمة بالفعل، كتلك المساجد التي تم بناؤها في فترات متأخرة نسبيا من العصور الإسلامية في مدن وبيئات عمرانية موجودة بالفعل، مثل مسجد الأقمر أو مدرسة السلطان حسن بالقاهرة وغيرهما، والتي اضطر المصمم إلى معالجة فراغها الداخلي ليلائم اتجاه القبلة الذي جاء منحرفا عن اتجاه الشوارع والأبنية المحيطة نتيجة بناء هذه المساجد

والمدارس في مواقع غير مدروسة في الموقع العام، ومن أهم هذه المعالجات على سبيل المثال انكسار المحور الرئيسي عند المدخل وعمل دواليب ووحدات معمارية بأعماق مختلفة في جهة الانحراف مثلما في مسجد الأقمر [٧١].

ونرى في مدينة أصفهان الإيرانية مثالا كلاسيكيا لتأثير اتجاه القبلة في شكل المسقط الأفقي للنسيج العمراني، فقد صمم مسجد الشاه (١٦١٢ ـ ١٦٣٠م) حسب التوجيه الصحيح للقبلة مما نتج عنه انحراف المسجد عن محور الساحة المعروفة بميدان الشاه، وهي مستطيلة منتظمة الشكل، وبنيت قبل إنشاء المسجد (١٥٧٩ ـ ١٦١١م)، مشكلةً تحديا عمرانيا ومعماريا تم حله ببراعة فائقة في نقاط الارتكاز بين الجامع والميدان [٧٢].

وفي المستوطنات الإسلامية بمنطقة آسيا الصغرى لوحظ أنه في حالة إقامة مسجد جديد في ميدان قديم موجود بالفعل، فإنه لا يجري التعرض بالهدم أو تعديل المباني القائمة في الميدان، ولكن كان يجري الاهتمام بتزيين واجهات المسجد وزخرفتها، وحتى في الحالات التي لم يتح فيها أن يكون مدخل المسجد من هذا الميدان حيث إن هذا يتعارض مع اتجاه القبلة، فإن المدخل كان يصمم بأسلوب غاية في التعقيد [٧٣].

إن الأمثلة السابقة توضح أن بناء المساجد القديمة في البيئات العمرانية القائمة بالفعل كان يجري في إطار احترام وتأكيد التوجيه الفراغي للشوارع والميادين عن طريق بناء الواجهات الخارجية للمسجد على حد الملكية وموازيا للشارع، مما يحافظ على البناء الفراغي للشارع واحترام الواجهات الخارجية للمسجد للتشكيل الفراغي للشارع مع صرامة توجيه الفراغات الداخلية لاتجاه القبلة، مما يؤكد احترام المسجد للبيئة العمرانية القائمة.

وبالنظر إلى المخططات العمرانية الحديثة في العالم الإسلامي يلاحظ في كثير من الأحيان تعارض اتجاه حائط القبلة للمسجد مع باقي أضلاع قطعة الأرض المخصصة له والتي تعتبر جزءا من المخطط الشبكي للمدينة ككل وهو أسلوب تخطيطي يختلف عن التخطيط المتضام الذي كان متبعا في المدن الإسلامية القديمة، وتنطبق هذه الحالة مع العديد من المساجد في الأحياء الحديثة في العديد من مدن العالم الإسلامي.

وقد أوضحت دراسة حديثة أجريت على ثمانية عشر مسجدا في مدينة «مومباي» (بومباي) بالهند الفرق بين اتجاه حائط القبلة ومدخل المسجد مَقيسا بالدرجات، كخطوة أولى لتوثيق قرنين من بناء المساجد في المدينة، وهو ما يوضح أهمية توجيه شبكة الشوارع بالمدن الإسلامية الحديثة بحيث لا تتعارض مع اتجاه القبلة، مما يكون له أكبر الأثر في سهولة تصميم وتخطيط المساجد بهذه المدن [٧٤].

كما تعتبر التأثيرات البصرية المتبادلة بين المسجد وبيئته العمرانية أحد أهم محاور العلاقة بينهما، ويمكن إدراك هذه العلاقة من خلال مستويين أساسيين:

- المستوى الأول: يظهر من خلال تباين التشكيل البصري بين الفراغات الخارجية وصحن المسجد. ويعبر «بنفولو» عن هذا التباين بقوله [٧٥]: «في مقابل الأشكال غير المنتظمة لفراغات الشوارع والأحياء السكنية، تتباين أشكال صحون المساجد الواسعة المنتظمة في علاقة جمالية باهرة رائعة...»، فصحون المساجد الجامعة التاريخية كانت تعتبر أكبر فراغ عام داخل المدينة الإسلامية القديمة، مما أدى إلى إضفاء إحساس غامر بالتباين الفراغي بين الفراغات الخارجية الضيقة المتعرجة غير المنتظمة المليئة بالحركة والحياة، وبين فناء المسجد المتسع المنتظم البسيط التشكيل.

- المستوى الثاني: ويظهر من خلال التشكيل البصري للمسجد داخل البيئة العمرانية، وهذا يستلزم أولا أن نوضح بإيجاز، فيما يلي، أشكال التأثير البصري للكتل المعمارية (مرتبة تنازليا) [٧٦]:

أ- الهيمنة البصرية: وهي تعني استيلاء مبنى معماري أو فراغ عمراني بصريا على محيطه الفراغي والعمراني والمدينة كلها.

ب - السيطرة البصرية: وهي درجة أقل من الهيمنة البصرية، حيث لا يتعدى التأثير البصري للمبنى أو للفراغ العمراني النطاق العمراني المباشر والمحيط بالعنصر نفسه.

ج - التميز البصري: ويقصد به حصول مبنى أو فراغ على صفات بصرية ذات رسائل محددة تفيد في التعرف عليه بصريا وتميزه عما يجاوره من فراغات أو عناصر.

د ـ الاندماج البصري: وهو تأثير بصري يؤدي إلى فقد المبنى أو الفراغ لشخصيته الخاصة والفردية وذوبانه تماما في الوسط العمراني والفراغي المحيط، مكونا في النهاية مع المجموعة المحيطة والمجاورة له علاقة تشكيلية واحدة غير قابلة للانفصال أو التفتيت.

وإذا تم تطبيق المعايير البصرية السابقة على المباني الدينية الغربية نجد أن الكنيسة والكاتدرائية الأوروبية في العصور الوسطى تراوحت بين الدرجتين الأعلى للسيطرة والهيمنة بالترتيب، في المقابل لعب المسجد دورا مهما في حياة المجتمع المسلم، فارتبط المسجد ببيئته العمرانية المحيطة، وتراوح التأثير البصري للمساجد حول درجة التميز البصري أساسا وحول درجة السيطرة البصرية بشكل ثانوي ومرتبط غالبا بفترات ضعف الأمة الإسلامية سياسيا واجتماعيا [٧٧].

وفي دراسة أجريت على العلاقة البصرية بين المسجد وبيئته المحيطة في المدن الماليزية، وجد نوعان لهذه العلاقة [٧٨]: النوع الأول يأخذ المسجد فيها موقع الصدارة البصرية في مداخل الشوارع بالمجتمعات المحلية، وهو ما كان مطبقا في المدن الإسلامية، حيث كان المسجد يشكل جزءا من قصبة السوق، والنوع الثاني يبدو المسجد كمبنى منفصل عما حوله من مبان، بحيث يحيط به فراغات مكشوفة محاطة بحوائط، وفي هذه الحالة يمثل المسجد علامة مميزة Landmark نتيجة لسيطرته وتفرده في موقعه الحضري، ومثال ذلك المسجد الوطني في «كوالا لامبور» ومسجد السلطان أبو بكر في Johore Bahru.

وقد ظهر أخيرا اتجاه لدمج وإقامة المساجد في المراكز التجارية المقامة بوسط المدينة ومثال ذلك مسجد النور بمبنى مركز المدينة، حيث يعتبر المسجد أحد المرافق المهمة بهذا المجمع التجاري، وإذا عرفنا أن طبيعة المناخ الرطب في ماليزيا تجعل عمليات التسوق أفضل في المساء، حيث تكون طبيعة الجو أفضل نسبيا، وحيث إن الوقت ما بين أذان المغرب وأذان العشاء قصير نسبيا، من هنا تظهر أهمية هذه النوعية من المساجد والخدمة التي يمكن أن تؤديها لرواد هذه المراكز التجارية من المسلمين [٧٩].

إن انعزال المسجد عن بيئته العمرانية يمكن أن يساهم في إضعاف التواصل والترابط بين أفراد وجماعات المجتمع المسلم مع المسجد، فكلما زاد انعزال المسجد عن البيئة العمرانية لعب

المناخ على الأقل دورا حيويا في المساهمة في أداء المسلمين للصلاة في أماكن عملهم أو إقامتهم، بدلا من الذهاب إلى المساجد لإقامة صلاة الجماعة بها.

ونظرا إلى أهمية العلاقة بين المسجد وبيئته العمرانية، فقد روعي في تخطيط العاصمة الباكستانية الجديدة «إسلام أباد» أن يتم تقسيمها إلى مناطق سكنية أو قطاعات مربعة (١٢٠٠ - ميل) يحتوي كل قطاع منها على كامل الخدمات السكنية، كالخدمات التجارية والمدارس الابتدائية، في نطاق السير على الأقدام، وأن تشتمل هرمية المساجد وتدرجها على بناء مسجد جامع على مستوى كل منطقة، بالإضافة إلى المساجد المحلية الصغيرة، ويأتي على رأس تلك الهرمية مسجد الملك فيصل على مستوى العاصمة ككل والذي يستعمل أيضا في صلاة العيدين، كما يخدم الجامعة الإسلامية في إسلام أباد [٨١]، ومما لا شك فيه فإن هذا التوزيع الهرمي للمساجد على مستوى العاصمة سوف يؤدي إلى عدم انعزال هذه المساجد عن بيئاتها العمرانية في كل منطقة أو قطاع سكني.

لقد أوضحت بعض الدراسات الحديثة أن العلاقة بين المسجد وبيئته العمرانية لم تقتصر فقط على النواحي التخطيطية أو البصرية بل تعدت ذلك إلى النواحي الاقتصادية أيضا، ففي دراسة عن العلاقة بين مواقع المساجد وأسعار الأراضي في مدينة «الدمام» بالسعودية [٨٢]، كشفت الدراسة عن أهمية اختيار مواقع المساجد في تحديد أسعار الأراضي كعامل أساسي يأتي في مقدمة العوامل التي تحدد هذه الأسعار، وهي نتيجة طبيعية في مجتمع مسلم يحرص معظم أفراده كل الحرص بجميع شرائح المكلفين، كبارا وصغارا - حتى المعوقين - على إقامة العبادات والشعائر الدينية، وعلى رأسها أداء الصلوات الخمس يوميا بالمسجد.

وهذه النتيجة تعطي مؤشرا قويا للمخططين ومتخذي القرار بأن يراعوا عند توزيع المساجد في المدن الإسلامية الحديثة أن تكون في متناول جميع شرائح المجتمع، بحيث يغطي توزيعها كل مساحة الحي أو المنطقة السكنية، لأن عدم مراعاة التوزيع العادل للمساجد في الأحياء سيؤدي إلى عشوائية التوزيع، مما يضطر بعض فئات المجتمع (غير القادرة ماديا على شراء أراض للسكن بالقرب من المسجد) إلى أن يقوموا بتخصيص أماكن غير مناسبة لأداء

الصلاة تكون بالقرب من مساكنهم، وهو ما يمكن أن يؤدي إلى العشوائية في إقامة هذه المساجد أو الزوايا المتناثرة، وهو ما يرى بالفعل في الكثير من المدن الإسلامية الحديثة.

إن نتائج الدراسات المتعددة للخصائص التخطيطية لمدينة الدمام بالسعودية والتي أخذت كمثال للمدن الإسلامية المعاصرة توضح التباين الحاد في توزيع المساجد المحلية (على مستوى الأحياء) ومساجد الجمعة ومصليات العيد، ومثل هذا الخلل ظهر أيضا من دراسة مدينة «أبها» بالسعودية [٨٢]، ويتوقع أن يكون موجودا أيضا في معظم المدن الإسلامية المعاصرة، لذلك فقد أوصت إحدى الدراسات الحديثة بأن يكون نطاق خدمات المساجد المحلية في حدود ٣٠٠ متر ومساجد الجمعة في حدود ٦٠٠ متر، أما مصليات العيد ففي حدود ١٨٠٠ متر [٨٣]، من أجل ضمان التوزيع العادل للمساجد داخل المدن والبيئات العمرانية بالمدن الإسلامية المعاصرة.

ثالثا: المؤثرات المناخية على عمارة المساجد

ربما يتصور البعض أن العوامل المناخية لم تؤخَذ في حسبان من قاموا بتصميم المساجد على اختلاف بيئاتها في مختلف العصور الإسلامية، وأن تأثير العوامل المناخية قد اقتصر فقط على المباني السكنية أو العامة، من هنا تأتي أهمية إيضاح كيف أن الظروف المناخية قد أثرت أيضا في تصميم عناصر المسجد الأساسية التي يأتي في مقدمتها الصحن ورواق القبلة.

ويعد الصحن المكشوف أو الفناء الأوسط من أهم العناصر المعمارية في تخطيط المساجد، إذ إنه مصدر الضوء والهواء لظلات المسجد المحيطة به وبخاصة ظلة (رواق) القبلة التي يندر أن تكون فيها فتحات للنوافذ، لهذا روعي أن تكون مساحة الصحن فسيحة ومكشوفة.

وكان تحديد شكل الصحن ومساحته يتركان للظروف المناخية الخاصة بكل إقليم، فنجد أن الصحون المكشوفة تقل مساحتها في البلاد الباردة أو شديدة الحرارة، لذلك فإن الصحون تصغر مساحتها كلما اتجهنا شمالا أو جنوبا في بلاد العالم الإسلامي، فعلى سبيل المثال نجد صحون المساجد في الأقطار العربية وإيران والهند أفنية مكشوفة واسعة المساحة، بينما نجد مساحة الصحون تصغر أحجامها في مساجد آسيا الصغرى وما وراء النهر وتركيا [٨٤].

وفي شرق العالم الإسلامي ومصر يكون صحن المسجد محصورا بين بيت الصلاة والأروقة الجانبية والرواق الخلفي، مثل الجامع الأزهر، أما في غرب العالم الإسلامي فيمتد بيت الصلاة حتى يشغل نصف مساحة المسجد أو أكثر ولا توجد به غالبا أروقة جانبية أو خلفية، فيبدو الصحن كأنه فناء فسيح في مؤخرة المسجد، حتى إذا أحيط بسور، ويرجع ذلك إلى غزارة الأمطار التي تسقط على هذه المنطقة، حيث يفضل تغطية أكبر مساحة ممكنة من المسجد كما هي الحال في جامع الزيتونة بتونس، الذي يشغل فيه بيت الصلاة نصف مساحة المسجد، ويحاط فناؤه برواقين جانبيين وثالث خلفي، حيث تستخدم هذه الأروقة كممرات لحماية المصلين من الأمطار (٨٥).

ونظرا لأن بدايات انتشار الإسلام كانت لخطوط عرض تصل إلى ١٠ درجات شمال مكة المكرمة والمدينة المنورة، حيث انتشر الإسلام في شمال أفريقيا وبلاد الشام، حيث إن زوايا ارتفاع الشمس أقل بحوالي ١٠ درجات من مثيلاتها بمكة والمدينة (٨٦)، فقد كانت الظروف المناخية بهذه المناطق متقاربة نوعا ما، وكانت صحون المساجد كبيرة نوعا ما، وفي القرن الثالث عشر بدأ الإسلام ينتشر جنوب الصحراء الأفريقية في أماكن صحراوية وخطوط عرض أسفل من مكة والمدينة، وتتميز هذه المناطق بزوايا شمس مرتفعة، مما أدى إلى صغر مساحة صحون المساجد بهذه المناطق.

إن مساحة الصحون في المساجد الجامعة الأولى (كمساجد المدينة وابن طولون والقيروان) كانت تمثل نسبة تتراوح من ٤٠ ـ ٥٠ في المئة من مساحة المسجد ككل، ومساحة رواق الصلاة تمثل من ٢٥ ـ ٣٠ في المئة من مساحة المسجد ككل، ونجد أن الاستثناء ينطبق على المناطق جنوب الصحراء (مسجد تمبكتو بمالي) حيث زوايا الشمس مرتفعة والظروف الصحراوية قاسية، مما أدى لصغر مساحة الأفنية للحصول على المزيد من الظلال، مع صغر مساحة النوافذ والأبواب أيضا.

وفي دراسة أخرى على صحون بعض المساجد الجامعة الأولى في مصر (٨٧)، وجد تناسب بين مساحة صحن المسجد مع مساحة الجزء المبني من المسجد، ويلاحظ كبر نسبة تشكيل الصحن إلى كتلة المسجد، وبصفة عامة يلاحظ أن مساحة الصحون تمثل نسبة تتراوح من ٣٠ ـ ٥٥ في المئة من مساحة المسجد ككل.

وعند ظهور النموذج ذي الصحن والإيوانات في العصر الأيوبي بمصر في تصميم المدارس، احتفظ هذا النموذج بفراغ الصحن في كل من المدرسة الصالحية والكاملية من العصر الأيوبي، وكذلك مدرسة المنصور قلاوون وغيرها من العصر المملوكي [٨٨]. ويلاحظ أن النسبة المئوية للصحن كانت تتراوح ما بين ٣٠ إلى ٥٠ في المئة من المساحة الكلية من المدرسة.

وقد أخذت مساحة الصحن بين الإيوانات في الانكماش شيئا فشيئا حسب حجم المنشأ، إلى أن تمت تغطيته في عصر المماليك الجراكسة بسقف من الخشب به شخشيخة للإضاءة واستعيض عن الصحن بالشبابيك الخارجية للإضاءة، أما في العصر العثماني فقد احتفظت بعض المساجد بالصحن في وسطها، مثل مسجدي الملكة صفية ومسجد سليمان باشا بالقلعة وجامع محمد علي باشا، ولكن سد جدار رواق القبلة كحائط به فتحات جهة الصحن، كما ظهر نوع آخر من المساجد اختفت فيه معالم الصحن، مثل مسجدي سنان باشا ومحمد بك أبو الدهب، واستعيض عنه بعمل قبة كبيرة تسيطر على الفراغ، واعتمد فيه على الإضاءة الخارجية من شبابيك ذات فتحات مرتفعة [٨٩].

إن ظاهرة اختفاء الصحن المكشوف من المساجد الحديثة أدت إلى اعتمادها على الإضاءة والتهوية الصناعية ومكيفات الهواء، خاصة في الدول العربية ذات المناخ الشديد الحرارة، على الرغم من أهمية وجود هذه الأفنية والدور الذي يمكن أن تقوم به في ترشيد استهلاك الطاقة الكهربائية. ففي دراسة حديثة أجريت على بعض مساجد المنطقة الشرقية بالسعودية (الدمام والأحساء) [٩٠]، وجد أن استهلاك المساجد من الكهرباء يرتفع في الأشهر الحارة من السنة إلى أضعاف استهلاك شهور الشتاء. فمساجد المنطقة الشرقية، بصفة عامة، تستهلك ٧٥ في المئة من طاقتها في فصل الصيف، ومساجد الدمام تستهلك ٧٦ في المئة وفي منطقة الأحساء تصل النسبة إلى ٧٧ في المئة.

وقد أوضحت الدراسة إمكان استعمال الفناء الخارجي للمسجد كمكان للصلاة في الصيف بنسبة ٣٢ في المئة من الوقت بالدمام، وبنسبة ٢٨ في المئة بالأحساء، فتوظيف الفناء كمكان للصلاة خاصة أوقات المغرب والعشاء والفجر يبدو أنه اقتصادي في المنطقتين السابقتين، ويمكن إضافة وقت صلاة

العصر في منطقة الدمام، حيث تتراوح الأوقات التي يمكن أن يستخدم فيها الفناء بين ٣١ إلى ٧٢ في المئة في الأحساء، وبين ٣٦ إلى ٦١ في المئة في الدمام، وبذلك سيكون التوفير في استهلاك الطاقة الكهربائية كبيرا في هذه المساجد نتيجة التقليل من استعمال أجهزة التكييف والإضاءة الصناعية.

إن المصمم المسلم قديما قد تنبه إلى أهمية صحن المسجد (أو المدرسة) كمصدر أساسي للإضاءة الطبيعية أيضا، خاصة في حالة عدم وجود نوافذ بالقدر الكافي في رواق أو إيوان الصلاة، فإذا أخذنا مدرسة الصالح نجم الدين أيوب بمصر كمثال، والتي تعتبر من أهم نماذج المدارس ذات الصحن والإيوانات، نجد أن الاعتماد الرئيسي على الإضاءة في الإيوانات كان على الصحن. وتوزيعها خلال فترات النهار يعطي أفضلية للإيوان الرئيسي (المذهب الشافعي)، ففتحة الإيوان تأخذ الاتجاه الشمالي ذا الإضاءة غير المباشرة، والتي لا تعطي ظلالا تؤثر في الوظيفة التعليمية بالمدرسة، أما في الإيوان المقابل (المذهب المالكي) فقد استعاض المعماري بعمل ثلاثة شبابيك على الواجهة لاستقبال إضاءة الشمال، ونجد التحكم في الإضاءة الطبيعية الآتية من الصحن تتم عن طريق التحكم في اتساع فتحة الإيوان أو ضيقها، كما يساعد ارتفاع قمة عقد القبو الرئيسي (١٢,٤٠م) المطل على الصحن على توصيل الإضاءة إلى عمق الإيوان بالداخل [٩١].

أما عن الإضاءة الصناعية، والتي تلزم لاستمرار الدروس في جميع فترات اليوم حتى بعد العشاء، فذكر أنه في سمت القبو توجد ثلاث فتحات بها أماكن لتعليق ثلاث مشكاوات خاصة بالإضاءة، كما هي الحال في طاق كسرى وفي قصير عمرا بالأردن [٩٢].

ومع تطوير نموذج المسجد النبوي ذي الصحن فلم يتم الاقتصار على إضاءة وتهوية رواق القبلة على الصحن المكشوف فقط، بل ظهر ما يسمى «بالمجاز القاطع»، في بعض المساجد كالمسجد الأموي بدمشق، حيث تغطي قاعة الصلاة سقوف سنامية (جمالونات مائلة) الشكل صنعت من الخشب وصفحت من الخارج بالرصاص، يقطعها في وسطها سقف المجاز القاطع المرتفع، وبه نوافذ للإضاءة [٩٣]، وتستمد قاعة الصلاة نورها من نوافذ مفتوحة في جداريه الكبيرين، الشمالي والجنوبي، وتحدث عن هذه النوافذ الرحالة ابن جبير (٥٧٨ هـ/ ١١٨٢م) وميز بين نوعين منها، فهي زجاجية في الجدار الجنوبي وجصية في الجدار الشمالي [٩٤].

ولا شك أن في أسلوب التصميم السابق وعيا بزوايا الشمس واتجاه الرياح، فزوايا الشمس، خاصة في الشتاء، تكون منخفضة فتقع أشعتها على النوافذ الزجاجية الملونة بالواجهة الجنوبية؛ فتضفي شكلا جماليا على الجدار القبلي لقاعة الصلاة، أما بالنسبة للنوافذ بالجهة البحرية - حيث تأتى الرياح - فهي جصية مخرمة من أجل التهوية الجيدة.

ويعتبر الجامع الأزهر بمصر أحد النماذج الجيدة للاستفادة من الإضاءة الطبيعية ويظهر ذلك جليا مما يلي [٩٥]:

١- الصحن المكشوف في النموذج الأصلي للجامع هو العنصر الأساسي المألوف للإضاءة بالنسبة للمساجد الجامعة الأولى، وهو مستطيل الشكل، وجرى إحاطة الأروقة بعد ذلك بسياج من الخشب لتوزيع الإضاءة واتقاء الشمس المباشرة بالأروقة.

٢- الإضاءة عن طريق المجاز القاطع الذي ينتهي من أعلى بشبابيك للإضاءة.

٣- الإضاءة عن طريق شبابيك جصية أعلى الجدار الأصلي للجامع، وهي ذات عقود مستديرة تتخللها أشكال مفرغة من الجص، بها زجاج متعدد الألوان، وما زالت هذه الشبابيك تحدد معالم الجامع القديم من الجهات الشمالية والشرقية والجنوبية.

٤- عن طريق فرق المنسوب بين سقفي الرواق القديم والجديد، حيث ترتفع أرضية وسقف زيادة عبد الرحمن كتخدا عن أرضية وسقف الرواق القديم، ويبدو أن المصمم استبعد وصول الضوء من الصحن إلى هذا الرواق الجديد عند إضافته للزيادة الكبيرة في عمقه وبعده عن الصحن.

٥- فرق المنسوب (شخشيخة) في آجزاء من أسقف بعض الأروقة وأسقف بعض المدارس التي ألحقت بالجامع (كالمدرسة الجوهرية مثلا).

إن الاستفادة من الإضاءة الطبيعية في المساجد تعتبر حيوية، وذلك لأن المسجد من أكثر المباني انتشارا في المجتمعات المسلمة، وعادة ما يكون المسجد مبنى مستقلا بذاته، مكونا من طابق واحد، يمكن إدخال الإضاءة الطبيعية من الأعلى والجوانب، وهو ما يعتبر وضعا مثاليا لتوفير إضاءة متوازنة من ناحية الكم والكيف في داخل المسجد إذا أحسن تصميم الفتحات.

وفي دراسة حديثة عن معايير الإضاءة الطبيعية في المساجد تم التوصية بتجنب وضع نوافذ في حائط القبلة من أجل تجنب الإبهار المباشر لأعين

المصلين بشكل مستمر، لأن وجود نوافذ لامعة جدا في حائط القبلة يؤدي إلى صعوبة تكيف العين بين التباين الشديد في الإضاءة بين النافذة والمنطقة المحيطة بها من الحائط [٩٦].

كما أوضحت الدراسة أن النافذة تعطي مستوى إضاءة مفيدا لعمق يساوى مرة ونصف قدر ارتفاع النافذة، وتتضاعف الاستفادة من المتر المربع من الزجاج عند زيادة ارتفاعه من ١,٥ إلى ٣م، فيمكن الاستفادة من النافذة بتقليل المسافة بينها وبين السقف ما أمكن، كما أنه كلما زاد ارتفاع المسجد، زادت الاستفادة من الإضاءة العلوية وقلت الحاجة لزيادة فتحات الإضاءة العلوية، وبالتالي التوفير في استهلاك الطاقة.

ومن أساليب التهوية الطبيعية التي تم استخدامها في تهوية المساجد، بالإضافة للصحون المكشوفة والنوافذ، أبراج وملاقف الهواء، وقد تم استخدامها في تهوية بعض المساجد القديمة في مناطق مختلفة من العالم الإسلامي، كما في ملقف الهواء الحائطي الموجود خلف منبر مسجد الصالح طلائع بمصر، وملقف مسجد نجم الدين بالمنيا [٩٧]، كما يوجد ملقف هواء بوسط سقف الرواق الأوسط لمسجد «داعي الدار» بمدينة « فوة « المصرية، وهو عبارة عن بروز بسيط في السقف يعلوه سقف مائل له جنبان من الخشب، ومصوب لاتجاه الشمال الغربي، حيث جهة هبوب الرياح [٩٨].

وفي إيران تم استخدام أبراج التهوية في المسجد القديم في كرمان، حيث يقع برج التهوية بجوار المحراب، ويتكامل مع بناء وتكوين المسجد، وقد أوضحت القياسات [٩٩] أن هذا البرج قد ساعد على إحداث تيار هواء أثناء النهار من الخارج إلى داخل المسجد، على الرغم من أن سرعة الهواء الخارجي كانت منخفضة، وكانت درجة حرارة الهواء الخارج من البرج تقل عن درجة حرارة الهواء الخارجي بمقدار ثلاث درجات مئوية؛ مما أعطت تأثيرا إيجابيا داخل المسجد، أما في الليل فقد تغير اتجاه تيار الهواء في البرج وأصبح يعمل كالمدخنة حيث يخرج الهواء الدافئ نسبيا من داخل المسجد عن طريق البرج إلى خارج المسجد حيث الهواء الخارجي الأكثر برودة.

وفي الكويت تم استخدام ملقف الهواء في مسجد « مكي» Mekki حيث تم وضعه في حوائط المسجد السميكة، كما تم استعمال ملاقف أخرى في الحوائط المحيطة بسطح مسجد «سعيد»، حيث كانت تستخدم أسطح هذه

المساجد في صلاة العشاء أو في صلاة القيام في رمضان، أو كمكان لإقامة المعتكفين في الأيام العشرة الأخيرة من رمضان، أو كمكان لنوم الضيوف وعابري السبيل [١٠٠].

كما تم استخدام أبراج التهوية المطورة في العصر الحديث لتهوية قاعة الصلاة وصحن جامع الرحمانية بمدينة «سكاكا» بمنطقة الجوف بشمال المملكة العربية السعودية، حيث يسود مناخ حار شديد الجفاف صيفا، وقد أوضحت القياسات التي تمت على مدى خمسة شهور (من يونيو إلى أكتوبر) أنه عندما كانت درجات الحرارة الخارجية في الساعة الثانية ظهرا تتراوح ما بين ٣٦ إلى ٣٩ درجة مئوية، كانت درجات الحرارة الداخلية في الوقت نفسه تتراوح ما بين ٢٢ إلى ٢٤ درجة مئوية، وبذلك يتضح أن متوسط الانخفاض في درجات الحرارة في هذا التوقيت قد بلغ حوالي ١٤,٥ درجة، كما أن النتائج قد أثبتت أهمية هذا النظام ودوره الفعال في تقليل استهلاك الطاقة والحاجة إلى دعم تطويره بصورة تتلاءم مع الاستخدامات الإنسانية المتنوعة [١٠١].

أما في المناطق الباردة من العالم الإسلامي فيختفي الصحن المكشوف ويقتصر المسجد على قاعات الصلاة المغطاة، ومن أمثلة هذه المناطق بعض القرى الموجودة في أفغانستان، حيث توجد نماذج لمساجد صغيرة ولكنها تعبر عن العمارة الوظيفية البيئية، ويتم توفير التدفئة بهذه المساجد من خلال النظامين التاليين [١٠٢]:

أ ـ التدفئة أسفل الأرض من خلال ممرات يمر فيها الهواء الساخن ثم يتجمع في طرف المبنى بعد أن يفقد حرارته لتصريفه، وهذا النظام معروف باسم «الطوخانة».

ب ـ النظام المعروف باسم «البخاري»، ويعمل باستخدام قدر معدني في منتصف المسجد تحته منطقة محددة يوضع فيها الخشب لتسخين الماء، الذي بدوره يسخن الجوانب الخارجية لهذا القدر الكبير، وتتم التدفئة بواسطة الإشعاع من المعدن، أما الدخان فيتجمع في ماسورة تنفذ في وسط هذا الإناء أو القدر وتتجه إلى السطح حيث يخرج الدخان.

ويعتبر موضوع التدفئة عنصرا أساسيا في هذه المناطق، ويكون في كثير من الأحيان سببا في تحديد حجم المسجد وعدم اتساعه اتساعا كبيرا، بينما تشكل أشعة الشمس عنصرا مهما للتدفئة نهارا.

إن أحد الأسباب الرئيسية لاستخدام القباب في تغطية قاعات الصلاة بالمساجد هو تغطية أكبر مساحة دون الحاجة إلى أعمدة، اللهم إلا على أطراف القبة، ولكن يوجد سبب آخر مهم نابع من البيئة، ألا وهو عدم تراكم مياه الأمطار فوق الأسقف، لهذا تكرر استخدام القباب بشكل ملحوظ في المناطق التي تكثر فيها الأمطار (كالهند وفارس وتركيا)، وفي حالة العجز عن بناء قباب كبيرة الحجم يتم اللجوء إلى تكرار بناء قباب صغيرة [١٠٣]، في حين نرى أنه في المناطق الصحراوية الجافة فإن أسطح المساجد تكون مستوية.

أما في بعض المناطق التي تجمع ما بين الحرارة الشديدة صيفا والبرد القارص شتاء فقد ظهر نمط تصميمي للمساجد اختلف عما عرف من جوامع ومساجد القرون الثلاثة الهجرية الأولى، حيث يخلو المسجد من الظلات الجانبية والخلفية التي تحيط بالصحن، وأصبح بيت الصلاة مكونا من قسمين [١٠٤]: مغلق ومفتوح أو شتوي وصيفي، كما في القسم الشمالي من العراق، ويظهر ذلك في تخطيط الجامع النوري بالموصل (٥٦٦ ـ ٥٦٨ هجرية)، حيث ينقسم بيت الصلاة إلى قسمين: الأمامي ببوائك مفتوحة على الصحن (مصلى صيفي)، والآخر غير مفتوح البلاطات ومغلق (مصلى شتوي)، وهذه ظاهرة جديدة ظهرت في هذا الجامع لأول مرة، ويحتمل جدا أن وجود أكثر من مسجد جامع في المدن الإسلامية أدى إلى عدم الاهتمام بسعة المسجد وسعة بيت الصلاة، فإذا ضاق المسجد بالمصلين أيام الجمع والأعياد فلا داعي إلى المجنبتين والمؤخرة، ويمكن أن يستخدم الصحن لاستيعاب ما لم يتسع له بيت الصلاة.

وتتكرر الظاهرة السابقة في جامع مجاهد الدين (٥٧٢ ـ ٥٧٦ هجرية)، وهو يتألف من بيت للصلاة وصحن واسع يشغل فيه بيت الصلاة حوالي ٤٠٠م٢ من إجمالي المساحة المقدرة بحوالي ٢١٠٠م٢، ويحتل بيت الصلاة القسم الجنوبي الغربي منه، وينقسم إلى مصلى شتوي وآخر صيفي، حيث يبلغ عمق بيت الصلاة الشتوي حوالي١٠,٤٠م، أما الصيفي فعمقه ٤,٧٠م [١٠٥].

ولم تقتصر هذه الظاهرة على بعض مساجد العراق فقط بل تم رصدها في مناطق أخرى من العالم الإسلامي مع بعض الاختلافات البسيطة كما في مساجد مرتفعات جنوب غرب المملكة العربية السعودية [١٠٦]، فالمسجد في هذه المنطقة عبارة عن قاعة مغلقة بها عدد من الأعمدة الواحد منها يسمى

«سطاع أو مرزح»، وطول المسجد يتراوح من تسعة إلى اثني عشر مترا، وبعرض قدره ستة أمتار تقريبا. فمساحة المسجد تتناسب مع كثافة سكان القرية، ويقع خلف قاعة الصلاة فناء مفتوح يسمى «الصوح»، وهو بطول المسجد وقريب من عرضه؛ إذ يوازي مساحة المسجد المغطاة تقريبا، والسبب في هذا التصميم يرجع إلى محاولة التكيف مع الظروف المناخية حيث معدلات نزول الأمطار عالية؛ مما يجعل الفراغ المغلق أكثر ملاءمة للحماية من الأمطار وخاصة المصحوبة بالرياح. فاعتدال المناخ في الصيف وميله للبرودة في الشتاء يجعل من الإمكان استخدام الفناء كمكان للصلاة في ليالي الصيف ونهار الشتاء.

رابعا: أثر تعدد البيئات الثقافية في اختلاف التشكيل المعماري للمساجد

احترم الدين الإسلامي تعدد الثقافات في المجتمعات الإنسانية ونلمح ذلك في قول الله سبحانه وتعالى: « يا أيها الناس إنا خلقناكم من ذكر وأنثى وجعلناكم شعوبا وقبائل لتعارفوا، إن أكرمكم عند الله أتقاكم. إن الله عليم خبير» (سورة الحجرات،آية ١٣)، وهذه الرؤية الحضارية هى التي سمحت بتنوع التشكيل المعماري لعناصر المسجد احتراما لتعدد البيئات الثقافية للمجتمعات الإسلامية في مختلف بقاع الأرض.

لقد أدى وصول بعض الأفراد والجماعات المسلمة ووجودها في العديد من المجتمعات غير المسلمة في مناطق مختلفة من العالم إلى ظهور الحاجة الملحة لبناء المساجد لإقامة الصلاة وأداء الشعائر الدينية. ونظرا لاختلاف بيئة هذه المجتمعات غير المسلمة من الناحية الحضارية والثقافية، إلى جانب اختلاف الموروث المعماري لها، فإنه بالتأكيد تظهر بعض الإشكاليات الجديدة وغير التقليدية التي يمكن أن تواجه المسلمين عند بناء مساجدهم.

وتأتي على رأس هذه الإشكاليات أن مباني المساجد يتم النظر إليها على أنها مبان غريبة وغير تقليدية بالنسبة للسكان الأصليين بهذه المجتمعات غير المسلمة. كما أن اختيار النمط المعماري الملائم لبناء المسجد في بيئة أو مجتمعات غالبا ما تخلو من أي تقاليد معمارية إسلامية سابقة يشكل تحديا للمسلمين عند بناء مساجدهم خاصة الأولى، فتلك المساجد لا تخدم فقط حاجات الجماعة المسلمة، بل تحتضن أيضا بعض القيم الرمزية والرسائل

الصامتة لدعوة غير المؤمنين بالدين الإسلامي للدخول فيه واعتناق مبادئه، من هنا تظهر أهمية توضيح ومناقشة العديد من القضايا المتعلقة بتصميم المساجد في بيئة المجتمعات غير المسلمة.

من الناحية التاريخية فإن وجود أقلية مسلمة في مجتمع غير مسلم حالة موجودة في العديد من مناطق العالم منذ قرون عديدة، كما في بعض دول جنوب شرق آسيا كسنغافورة أو نيبال مثلا، أو في دول البلقان بأوروبا، وإن كانت أمريكا وكندا وبعض الدول الأوروبية كإيطاليا وفرنسا وإنجلترا تمثل حالات قريبة نسبيا من الناحية الزمنية فإن اليابان وكوريا تمثلان حالات أكثر قربا وارتباطا بالعصر الحديث، وفي المحاور التالية نعطي نماذج من عمارة المساجد في بيئات إسلامية متمايزة في الثقافة والبيئة المحلية.

أ- عمارة المساجد في آسيا

تتميز البيئة الآسيوية بسمات ثقافية وحضارية تختلف عن غيرها من الثقافات الأخرى، وينعكس ذلك بالتالي على مختلف مناحي الحياة، وهو ما يظهر بوضوح في عمارة المساجد التقليدية، كما في إندونيسيا وسنغافورة وماليزيا.

لقد دخل الإسلام إلى سنغافورة عند دخوله أرخبيل الملايو (يضم حاليا ماليزيا وسنغافورة وإندونيسيا وجزر الفلبين الجنوبية) على يد الدعاة من العرب الذين جاءوا عن طريق الهند، وذلك بين القرنين الثالث والرابع عشر الميلادي، ويمثل المسلمين الآن، الذين يبلغ عددهم حوالي ٤٠٠ ألف نسمة، حوالي ١٦ في المئة من عدد السكان [١٠٧].

ويوجد في سنغافورة أكثر من سبعين مسجدا قديما تم هدم ثمانية عشر مسجدا منها منذ عام ١٩٦٨ وحتى الآن، والمساجد التي تم هدمها كانت الى حد كبير أشبه بالمساكن ولا يمكن تمييزها عنها إلا بالهلال الموجود على قمة السقف المائل، ونظرا لتعدد الأجناس في سنغافورة فقد ظهرت التأثيرات الهندية والصينية في كثير من المباني القديمة والتي ما يزال بعضها موجودا حتى الآن.

أما عن سمات وملامح المساجد التقليدية في سنغافورة فقد نقلت إليها مع المهاجرين الذين وفدوا إليها من الهند والصين وماليزيا وإندونيسيا وغيرها من الدول، وبعض الملامح الأخرى من السكان الأصليين (الملاويين)، ومن أهم هذه الملامح ما يلي [١٠٨]:

- الأسقف المائلة التي تغطي بعض الفراغات أو المداخل أو فتحات الشبابيك.

- القباب بصلية الشكل، التي تغطي فراغات قاعة الصلاة ونهايات المآذن.

- الزخارف التجريدية على واجهات المساجد، بالإضافة إلى استخدام الألوان الذهبية والخضراء في معالجة الأسطح.

وإذا تحدثنا عن عمارة المساجد في «نيبال»، التي تعتبر المملكة الهندوسية الوحيدة في العالم، ويسكنها ٢٢,٥ مليون نسمة ينتمي ٩٥ في المئة منهم إلى الطوائف الهندوسية والبوذية. وينتمي ٥ في المئة الباقين إلى الطوائف المسلمة والمسيحية وغيرهما من الطوائف، فنجد أن مسجد «بانشا كشمير تاكيا» هو أول مسجد بني في نيبال، ويقع إلى الشرق من حي «رانين بوخاري» الذي يقع في قلب العاصمة «كاتمندو» بالقرب من القصر الملكي [١٠٩].

ومع مرور الزمن أصبحت كاتمندو مركزا لمسلمي كشمير الذاهبين إلى التبت بغرض التجارة، وهكذا نما عدد المسلمين واتسع المسجد من حين لآخر، وفي أثناء زلزال حدث عام ١٩٣٠ دمر هذا المسجد، غير أنه قد تم تجديده حيث عاد لسابق عهده.

وتوجد العديد من المساجد الأخرى الموجودة في مملكة نيبال، حيث تشكل قاعة الصلاة فيها أهم جزء، وهي مستطيلة المسقط، مبنية بمواد ووسائل بسيطة. ويتم وضع المآذن الصغيرة بجوار الباب الرئيسي للدلالة على وجود مبنى المسجد، والمساجد تقام بالجهود الذاتية والمحلية للمسلمين وبأسلوب بسيط وذلك لنقص التمويل المادي وقلة الخبرة والمعرفة بخصائص العمارة الإسلامية [١١٠].

وإذا انتقلنا إلى ماليزيا فيوجد بشكل رئيسي ثلاثة أنواع من المساجد التقليدية بنيت بواسطة الحرفيين الماليزيين والصينيين في الماضي، وهذه الأنواع هي [١١١]:

- المساجد الخشبية.
- المساجد المبنية بالطوب والحجر.
- المساجد التي من نوع المساكن.

وتتميز هذه المساجد بأن شكل مسقطها الأفقي مربع في غالب الأحيان. وسقفها هرمي الشكل، وارتفاع الواجهات غالبا ما يتساوى مع عرض المسجد، وأن وجود المئذنة ليس ضروريا في كل المساجد.

أما بالنسبة للمساجد الحديثة التي تبنى في المدن الماليزية من كوالالمبور إلى بريوني وسلطنة صباح فهي لا تتقيد بتقليد معماري سابق، وإنما تجد انطلاقا حرا في تطويع كل الأشكال الهندسية والمواد المعمارية لمطالب المساجد (١١٢)، ويبدو أن المعماريين قد انعكست رؤيتهم للإسلام كديانة تختلف في جوهرها عن الأديان السائدة هناك ومن ثم تولدت لديهم قناعة بأنه لا مجال للاقتباس من الماضي ولابد من ابتداع خطوط وأساليب تصميمية جديدة.

ب ـ عمارة المساجد في جنوب الصحراء الأفريقية

تمثل عمارة المساجد التقليدية في غرب وشرق أفريقيا جنوب الصحراء أسلوبا متميزا في التكيف مع خصائص البيئة والمؤثرات المحلية بهذه المناطق(١١٣).

لقد دخل الإسلام غرب أفريقيا (نيجيريا، النيجر،غانا، موريتانيا،مالي،غينيا) في القرن التاسع الميلادي عن طريق الرحلات التجارية، ويعتبر تاريخ عمارة المساجد في غرب أفريقيا مزيجا لتلاقي الثقافة الإسلامية والثقافة الأفريقية المحلية (كثقافة الهوسا والفولاني على سبيل المثال).

ومن أهم تأثيرات مساجد شمال أفريقيا على مساجد غرب أفريقيا الشكل المربع للمآذن (نمط الصومعة) كما في المسجد الكبير بأجاديز بالنيجر، ومسجد الجمعة بكانو بنيجيريا، كما أن الأسقف الطينية المستوية تعتبر أيضا من التأثيرات الإسلامية، مع ملاحظة أن المساجد في أفريقيا اعتمدت بصفة أساسية على مادة الطين كمادة أساسية في البناء، وإن كانت توجد بعض نماذج لمساجد استخدمت في بنائها الأحجار، كما بالمسجد الكبير بشنجوتي بموريتانيا، حيث تم بناء حوائط المسجد بالحجر والطين مع تسقيفه بجذوع النخل.

كما يلاحظ وجود الفناء المكشوف على صورتين: الأولى كمساحة مكشوفة تتقدم قاعة الصلاة المغطاة، كما في حالة مسجد الحاج محمد بجاو بمالي، والثانية على هيئة فناء داخلي محاط بالحوائط أو الدعامات من جوانبه الأربعة، كما في بعض مساجد تمبكتو بمالي.

وفي حالات قليلة نجد أن المسجد ما هو إلا الكوخ الأفريقي الدائري المغطى بسقف على شكل قبة مخروطية من أخشاب ونباتات البيئة المتوافرة، كما في حالة مسجد الجمعة بنامو بغينيا والموجود في منطقة غزيرة الأمطار، ولكن يلاحظ أن الشكل الدائري هذا يحتوي من الداخل على قاعة صلاة مربعة الشكل.

أما بالنسبة لعمارة المساجد التقليدية في شرق أفريقيا (الصومال، كينيا، تنزانيا) فيتضح بها التأثر بنمط المساجد الأولى التي أقيمت في شبه الجزيرة العربية؛ نظرا لقرب هذه المناطق - خاصة - من جنوب شبه الجزيرة العربية كاليمن، وتظهر هذه التأثيرات في تصميم قاعات الصلاة المستطيلة، التي يتقدمها فناء صغير مكشوف يستخدم - فقط - بوضع الميضأة فيه (كما في مسجد فخر الدين بمقديشيو في الصومال).

وفي فترات زمنية تالية بدأت تظهر بعض التأثيرات الهندية على عمارة المساجد في شرق أفريقيا، خاصة المساجد الهندية التي بنيت في القرن الرابع عشر الميلادي كمسجد نظام الدين خان ومقبرة غياث الدين طغلق بدلهي، وامتازت هذه التصميمات باستخدام القباب والأقبية، ومثال ذلك المسجد الكبير بكلوه في تنزانيا.

ج - عمارة المساجد في بيئة المجتمعات غير المسلمة (أمريكا كنموذج حديث)

نظرا لحداثة بناء المساجد في القارة الأمريكية فإن الكم الأكبر من هذه المساجد يقع داخل مبان شيدت أصلا لأغراض أخرى، وتوضح دراسة مسحية أجريت في الفترة ما بين عامي ١٩٩٧ و١٩٩٩م أن ما يزيد قليلا على مائة مسجد من إجمالي عدد المساجد في أمريكا البالغ مائتي مسجد هو الذي شيد أساسا لهذا الغرض [١١٣]، فقد منع فقر المسلمين من أهالي البلاد والمهاجرين في بدايات القرن العشرين من بناء المساجد على أيدي معماريين متخصصين.

أما بالنسبة للاتجاهات التصميمية التي تمت على أيدي مصممين متخصصين، سواء كانوا مسلمين أو غير مسلمين، فيمكن تقسيمها الى ثلاثة اتجاهات مختلفة [١١٤]:

- الاتجاه الأول: وهو يعكس ارتباط المهاجرين المسلمين ببلادهم ومجتمعاتهم الأصلية، ومن أمثلة المساجد التي تمثل هذا الاتجاه المركز الإسلامي بواشنطن، وهو يعكس الطابع المملوكي للمساجد بالقاهرة، كما

يحتوي على زخارف تركية وأندلسية، والمركز الإسلامي بميتشجان وقام بتصميمه معماري أمريكي عام ١٩٦٢م على الطراز والتفاصيل العثمانية، التي تتضح في واجهاته ومئذنته، ومسجد دار الإسلام بنيو مكسيكو الذي قام بتصميمه المعماري المصري حسن فتحي عام ١٩٨١م، وهو مبني باستخدام الحوائط الحاملة والقباب والأقبية، وهو أسلوب البناء نفسه الذي اتبعه حسن فتحي في قرية «القرنة» بالأقصر.

الاتجاه الثاني: وهو محاولة للربط بين معايير التصميم الإسلامية التقليدية للمساجد وموقع البناء المختار للمسجد بالبيئة الأمريكية، ومن أمثلة هذا الاتجاه المركز الإسلامي في مانهاتن الذي قام بتصميمه مؤسسة سكيدمور وشركاه عام ١٩٩١م لخدمة مسلمي نيويورك.

الاتجاه الثالث: وهو اتجاه يرى عدم الاعتماد على الأشكال التقليدية لعمارة المساجد، ويهدف إلى خلق لغة معمارية جديدة تعبر عن وحدة الدين الإسلامي والتواصل بين أبنائه في كافة أنحاء العالم، كما يراعي أن تكون مباني المساجد لغير المسلمين مباني واضحة أو على الأقل غير غامضة، ومن أمثلة هذا الاتجاه المركز الإسلامي في «ألبكركيو» بنيو مكسيكو، والمركز الإسلامي بولاية أوكلاهوما، والمركز الإسلامي بافانزفيل بولاية انديانا.

إن المشكلة الأساسية التي تواجه مصمم المساجد في بيئة المجتمعات غير المسلمة تتعلق بثقافة ونظرة أفراد المجتمع غير الإسلامي هذا للمسجد بل وللدين الإسلامي ككل بصفة عامة، خاصة بعد أحداث الحادي عشر من سبتمبر الشهيرة، حيث يمثل النمط المعماري الإسلامي التقليدي نمطا غير مألوف على الأقل من الناحية البصرية لشكل المسجد من الخارج، في بيئة تتسم بطابع المخالفة الناجمة عن نماذج دينية وثقافية مغايرة.

إن إشكالية بناء المساجد على وجه الخصوص دون أي نوعية أخرى من المباني تتضح معالمها من خلال معرفة المؤثرات البيئية والمجتمعات الموجودة في المجتمعات الغربية غير المسلمة، فبعض هذه المؤثرات يتعلق بثقافة ونظرة المجتمع غير المسلم للمسجد وللدين الإسلامي بصفة عامة، فلاشك في أن عمارة المساجد تمثل نمطا معماريا غير مألوف في هذه المجتمعات، فعلى سبيل المثال فإن السمات البصرية لعمارة المسجد في أمريكا لابد من أن تواجه بيئة غريبة لها قاموسها التاريخي والبصري الخاص والممتد الجذور،

وعلى ذلك فإن استجابة الخواص المعمارية للمسجد المبنى في البيئة والمجتمع الأمريكي لمحيطها البيئي إنما تتسم بطابع المخالفة الناجمة عن نماذج دينية وثقافية مغايرة [١١٥]، فحيث يتعين أن يتوافق المسجد مع محدداته الشكلية الداخلية الخاصة فإنه لا يمكن تجاهل محيطه المحلى، ففي حين أنه يمكن تفهم الدور الذي تقوم به المآذن ونداء المؤذن في المجتمعات الإسلامية فمن البديهي أن ينظر للآذان في هذه المجتمعات الغربية على أنها وسيلة للإزعاج خاصة في صلاة الفجر.

أما إذا أخذنا في الاعتبار القواعد والضوابط القانونية في هذه المجتمعات فنجد أنها تختلف كثيرا عما هو موجود في المجتمعات الإسلامية، فبغض النظر عن نوعية الدين فإن توزيع المناطق المحلية في كندا، على سبيل المثال، يستلزم بعض الخصائص لبناء مباني العبادة، إلى جانب أنه يشترط تحديد أماكن لوقوف السيارات وتنسيق الموقع وأسلوب مكافحة الحريق والتقارير البيئية [١١٦]، وغير ذلك من المسائل التنظيمية الواجبة التطبيق والتي تشكل في كثير من الأحيان عائقا أو، على الأقل، تؤخر من إصدار تراخيص بناء المساجد في هذه المجتمعات، مما يوجب على الجهات أو الأفراد الذين يتصدون لعملية بناء المساجد أن يكونوا على دراية تامة بمثل هذه الإجراءات والضوابط القانونية.

أما فيما يخص المسلمين أنفسهم فإن نظرتهم للمسجد في هذا المجتمع الغربي بصفة عامة، على الأقل من الناحية الوظيفية، تختلف عما يشعر به المسلمون الذين يعيشون في المجتمعات الإسلامية، فهناك مجموعة من الخدمات التي ينتظرها هؤلاء المسلمون حيث إن المسجد لا ينظر إليه كمكان للعبادة فقط، بل يستخدم أيضا كمكان للتجمع والتعارف لذلك فإنه يتسع الدور الذي يجب أن يؤديه المسجد ليشمل أيضا الجوانب الثقافية والاجتماعية أيضا، ومن المنطقي في هذه الحالة أن يحتوي التنظيم البرامجى لمثل هذه المساجد والمراكز الإسلامية على حزمة متنوعة من الخدمات والملحقات والتي تتمثل في المدارس الإسلامية ومكتبات الاطلاع والقاعات المتعددة الأغراض (مؤتمرات–أفراح–عزاء)، الى جانب بعض المرافق الترفيهية ومنافذ لبيع بعض المواد الغذائية خاصة اللحوم والدواجن المذبوحة على الطريقة الشرعية.

من هنا يجب أن يتعدى تصميم المسجد في هذه المجتمعات عملية نسخ وتقليد بعض العناصر المعمارية التقليدية من مآذن وقباب وعقود وما شابه، الى رؤية أكثر عمقا تستلهم روح وقيم الإسلام بتصميمات لا تتعارض مع الضوابط الشرعية وإن كانت تتبنى حلولا تعتمد على التقنيات الحديثة في إطار دراسة وفهم التاريخ الثقافي والفني للمجتمعات غير المسلمة، كل حسب خصوصيته الثقافية والمكانية، فتلك المساجد لا تخدم فقط حاجات الجماعة المسلمة بل تحتضن أيضا بعض القيم الرمزية والرسائل الصامتة لدعوة غير المؤمنين بالدين الإسلامي للدخول فيه واعتناق مبادئه السامية.

عاليه، لذلك وقع اختيارنا على بعض البيئات الحضرية العربية المختلفة والمتباينة في ظروفها المناخية والثقافية للتعرف على أسلوب تصميم المسكن في كل منها.

١- دراسة تحليلية للمسكن في المدن الحجازية

يقع إقليم الحجاز في المنطقة الغربية من المملكة العربية السعودية، حيث الأراضي المقدسة المتمثلة في مدينتي مكة والمدينة المنورة، كما يضم مدينة جدة الساحلية ومدينة الطائف، والمناطق التي تقع فيما بين هذه المدن، وينقسم المناخ في هذه المنطقة ما بين المناخ الحار الجاف كلما اتجهنا إلى الداخل، كما في حالة مكة المكرمة والمدينة المنورة، والحار الرطب كلما اتجهنا غربا واقتربنا من البحر الأحمر وتمثله مدينة جدة.

المساكن في مدينة مكة المكرمة

نظرا إلى قلة مساحة الأراضي المنبسطة حول المسجد الحرام وكثرة الجبال شديدة الانحدار، ومع رغبة السكان في القرب من المسجد الحرام، وزيادة الطلب على السكن خصوصا خلال فترة الحج إلى جانب محدودية وسائل المواصلات في الماضي، فقد أدى هذا إلى أن تنشأ معظم المباني على كامل مسطح الأرض، التي غالبا ما كانت صغيرة المساحة مما أدى إلى اختفاء عنصر الصحن الداخلي، وظهور الروشن والخارجة(الأسطح التي تقع في الأجزاء العليا من المنزل) ليقوما بالوظائف الحيوية التي كان يؤديها صحن الدار [٣].

وقد أظهر الرفع المعماري للبيوت التقليدية بمكة المكرمة فيما بين عامي ١٩٨٢ و١٩٨٦م من خلال مسح مستفيض للتراث المعماري بمكة [٤] - في إطار النشاط العلمي لجامعة أم القرى - وجود الكثير من منافذ التهوية الرأسية الداخلية، ولقد ساعدت فروق الضغوط بين فراغات الشوارع الضيقة وفراغات البيوت الداخلية في دفع وتحريك الهواء داخل المدينة، وبالتالي داخل المباني، ومما ساعد على المزيد من تحرك الهواء أن الرواشن الضخمة كانت تغطي أكبر المسطحات الممكنة من الواجهات.

للمنزل، وعادة ما كان يحتوي على حديقة ونافورة لتلطيف الجو داخل هذا الفناء، حيث كان يلعب دورا أساسيا كمنظم لدرجات الحرارة داخل المسكن.

ج - غالبا ما كان يتواجد بالدور الأرضي تختبوش (أو إيوان) وهو عبارة عن مساحة مسقوفة تستعمل للجلوس وتطل على الفناء الداخلي، وكان يستخدم لاستقبال الضيوف من الرجال.

د - وجود المقعد بالدور الأول وهو عبارة عن مكان مخصص لاستقبال الضيوف من الرجال صيفا ويطل على الفناء الداخلي من خلال واجهة ذات عقدين يتوسطهما عمود، وكان هذا المقعد غالبا ما يواجه الشمال (أو ينحرف عنه قليلا في بعض الأحيان) من أجل استقبال الرياح المحببة التي عادة ما تأتي من الجهة البحرية.

و - تميز البيت العربي بوجود قاعة رئيسية للرجال وأخرى للحريم، وغالبا ما يأتي تصميم هذه القاعة على هيئة ايوانين يتوسطهما جزء منخفض يسمى بالدورقاعة وبه نافورة، ويعلوها شخشيخة بالسقف يخرج منها الهواء الدافئ ليحل محله الهواء البارد الذي كان يدخل إلى القاعة عن طريق ملقف للهواء، أو عن طريق المشربيات والنوافذ التي تطل على الفناء الداخلي المظلل.

هذه هي أهم العناصر الرئيسية المكونة للبيت العربي والإسلامي في البيئات الحضرية، إلى جانب أنه كانت توجد في بعض البيوت حدائق السطح التي تسمح بالتمتع بالرياح الباردة والنوم خلال ليالي الصيف الحارة، كما يوجد في بعض المنازل، كما في العراق، سراديب تحت أرض الأفنية الداخلية، وكانت تستعمل خلال النهار صيفا، حيث إنها تكون أقل في درجات الحرارة مقارنة بالجو الخارجي [٢].

وفي هذا الجزء من الدراسة ليس هدفنا مناقشة أقسام المسكن الإسلامي أو وصف قاعاته وعناصره المختلفة وما حوته من جوانب جمالية أو زخرفية، ولكن هدفنا الأساسي هو التعرف عن طريق الرؤية التحليلية على أهم المعالجات البيئية والمناخية التي روعيت في تصميم هذه المساكن، واختلافها من بلد إلى آخر، مع اتفاقنا على أن العناصر الرئيسية المكونة للبيت الإسلامي كانت واحدة في مضمونها كما بينا

عاليه، لذلك وقع اختيارنا على بعض البيئات الحضرية العربية المختلفة والمتباينة في ظروفها المناخية والثقافية للتعرف على أسلوب تصميم المسكن في كل منها.

١ـ دراسة تحليلية للمسكن في المدن الحجازية

يقع إقليم الحجاز في المنطقة الغربية من المملكة العربية السعودية، حيث الأراضي المقدسة المتمثلة في مدينتي مكة والمدينة المنورة، كما يضم مدينة جدة الساحلية ومدينة الطائف، والمناطق التي تقع فيما بين هذه المدن، وينقسم المناخ في هذه المنطقة ما بين المناخ الحار الجاف كلما اتجهنا إلى الداخل، كما في حالة مكة المكرمة والمدينة المنورة، والحار الرطب كلما اتجهنا غربا واقتربنا من البحر الأحمر وتمثله مدينة جدة.

المساكن في مدينة مكة المكرمة

نظرا إلى قلة مساحة الأراضي المنبسطة حول المسجد الحرام وكثرة الجبال شديدة الانحدار، ومع رغبة السكان في القرب من المسجد الحرام، وزيادة الطلب على السكن خصوصا خلال فترة الحج إلى جانب محدودية وسائل المواصلات في الماضي، فقد أدى هذا إلى أن تنشأ معظم المباني على كامل مسطح الأرض، التي غالبا ما كانت صغيرة المساحة مما أدى إلى اختفاء عنصر الصحن الداخلي، وظهور الروشن والخارجة(الأسطح التي تقع في الأجزاء العليا من المنزل) ليقوما بالوظائف الحيوية التي كان يؤديها صحن الدار [٣].

وقد أظهر الرفع المعماري للبيوت التقليدية بمكة المكرمة فيما بين عامي ١٩٨٢ و١٩٨٦م من خلال مسح مستفيض للتراث المعماري بمكة [٤] ـ في إطار النشاط العلمي لجامعة أم القرى ـ وجود الكثير من منافذ التهوية الرأسية الداخلية، ولقد ساعدت فروق الضغوط بين فراغات الشوارع الضيقة وفراغات البيوت الداخلية في دفع وتحريك الهواء داخل المدينة، وبالتالي داخل المباني، ومما ساعد على المزيد من تحرك الهواء أن الرواشن الضخمة كانت تغطي أكبر المسطحات الممكنة من الواجهات.

والأدوار الأرضية في بيوت مكة القديمة كانت تستعمل كمخزن مع وجود غرفة استقبال للرجال بجانب المدخل، كما روعي أن يتم تصميم دهليز المدخل بمقاسات تسمح بوجود نعش الميت مع تغسيله في وجود الأفراد اللازمين حوله لاستكمال أعمالهم، ورفعه والخروج به على أكتافهم من مدخل المنزل إلى الجبانة [٥].

أما مسطحات المعيشة فتبدأ من الدور الأول، والدخول إلى غرفة المعيشة من خلال مدخل منكسر لتوفير أقصى قدر من الخصوصية داخل البيت، ويتألف مسطح المعيشة من غرف، عددها في العادة ثلاث متصلة فراغيا وتطل على حوش داخلي (إن وجد) من جانب وعلى الشارع من الجانب الآخر، وتفتح بين الغرف نوافذ على شكل فتحات مثقبة في الحوائط لتحقيق غرضين هما: تسهيل حركة الهواء، وتوفير امتداد الرؤية في داخل مسطح المعيشة.

ويمتد مسطح المعيشة في البيت المكي على عدة مستويات رأسية اعتمادا على حجم الأسرة، مع وجود التراسات التي كانت تستعمل كمسطحات للنوم في ليالي مكة الحارة والتي تكاد تمتد إلى العام بأكمله، وهذه التراسات تعرف باسم «الخارجة»، وكان لها أسوار تبنى من طوب خاص ملون يسمى «الشابورة»، مع ترك فتحات ضيقة بهذه الأسوار للتهوية وللرؤية مع توفير الخصوصية في الوقت نفسه، كما تستخدم الخرجات لتجفيف الملابس والغسيل وقد تكون للعب الأطفال أو تجفيف الخضروات والحبوب [٦].

أما بالنسبة إلى خامات البناء فكان يتم الاعتماد على المواد المتوافرة محليا في كثير من مراحل البناء، فكان يستخدم للأساس «الدمار» وهو كسر الحجارة وتخطط الجدران بحيث تكون سميكة من أسفل وتقل من أعلى، أما خامات الجدران فكان يستخدم فيها الحجارة المأخوذة من جبال مكة إلى جانب خشب العرعر، كما كان يستخدم في الأسقف الخشب الجاوي وهو مستورد من جزيرة جاوا بأندونيسيا، والاذخر وهو خشب معروف بمكة، ومن خامات البناء بها منذ قبل الإسلام، كما كانت تستخدم النورة (الجير) في أعمال التشطيب وكانت توجد في أماكن محيطة بمكة [٧].

المساكن في المدينة المنورة

العمارة البيئية في المدينة المنورة كانت تتألف من منازل متصلة يمكن تقسيمها إلى ثلاثة أنواع هي [٨]:

النوع الأول: هو المنزل ذو الفناء وهو من دور واحد أو دورين، ويمثل أفضل أشكال المساكن المعروفة في البلاد الإسلامية العربية، وهو فيما يبدو النموذج الأصلي في المدينة.

النوع الثاني: هو المنزل ذو القاعة وهو من طابق أو طابقين وتلعب فيه القاعة أو مسطح الاستقبال دور الحوش الصغير الذي يفتح على السماء خلال مقطعه الأوسط من خلال غطاء قابل للفتح.

النوع الثالث: هو منزل المشربية (الروشن) وهو من أربعة أو خمسة طوابق في صف متصل من المباني ذات المشربيات، وأمام كل مسكن «لوجيا» كابولية خشبية رقيقة، تبرز في الشوارع الضيقة لتوفر نوعا من الهواء معتدل البرودة، وتسمح بالرؤية مع الاحتفاظ بالخصوصية البصرية للمسكن، والغرف ذوات المشربيات تتمتع بفتحات عالية على الجانب المقابل لتسمح بالتهوية وباستقبال أشعة الشمس.

ومن أشهر المناطق القديمة بالمدينة المنورة هي حارة الأغوات، وكان يقع هذا الحي بالجهة الشرقية والجنوبية من الحرم النبوي، قبل إزالته في التوسعات الأخيرة للحرم، وكان يبلغ عرض حاراته وأزقته ما بين ١ - ٣م بعضها مغطى بمبان سكنية، كما أن بعض الأزقة غير نافذ والبعض ينتهي بساحة صغيرة تتجمع عليها عدة مداخل لمباني سكنية [٩].

والمباني السكنية القديمة منشأة بحوائط حاملة مقامة من الحجر البازلتي في الطوابق السفلى ومن الطوب للطوابق العليا مع عمل الأسقف من الخشب، كما عملت الواجهات بأبراج (رواشن) محمولة على كوابيل ذات قطاع متدرج، وتستمر هذه الرواشن بكامل ارتفاع الطابق وتطل هذه المساكن - بصفة عامة - على الأزقة بواجهة صغيرة ويمتد المبنى بعمق إلى الداخل ولعل ذلك بهدف تعريض أقل مسطح من المباني للشمس.

كذلك لوحظ أن بعض المباني يبرز بالتدريج على الأزقة مما يلقي ظلالا على الحوائط لحمايتها من الشمس، بالإضافة إلى أن هذا التدرج للمباني على جانبي الزقاق يساعد على سرعة تحرك الهواء الساخن في الأزقة إلى أعلى، مما يترتب عليه إحلال هواء بارد بدلا عنه.

وفي العصر العثماني بدأت التأثيرات العثمانية تلاحظ في أسلوب تصميم المساكن، ويظهر ذلك في وجود الصحن الداخلي والتختبوش المطل عليه، وكذلك في نظام القاعات المكونة من إيوانين ويتوسطهما دورقاعة بارتفاع عدة طوابق وتغطيتها بفانوس (شخشيخة)، وهو النمط نفسه للقاعات الموجودة في البيوت العثمانية المصرية.

المساكن في جدة

تتضمن المراجع التاريخية إشارات واضحة إلى وجود منطقة استيطان تعتمد على التجارة تدخل ضمن منطقة جدة الحالية منذ أكثر من ألفي سنة، أي قبل ظهور الإسلام بزمن طويل، وفي بداية توسع الدولة الإسلامية أراد الخليفة عثمان بن عفان - رضي الله عنه - أن يجعل لمكة المكرمة منفذا بحريا لتجارتها؛ فوقع اختياره على جدة التي حباها الله بمرفأ طبيعي ممتاز [١٠]، وأخذت جدة منذ ذلك الحين تستقبل التجارة الواردة إلى مكة المكرمة من أفريقيا ومن جنوب شبه الجزيرة العربية وبلاد الهند ومعظم المناطق التي وصل إليها المد الإسلامي.

وترتفع المباني في جدة القديمة حتى أربعة وخمسة أدوار وأحيانا أخرى سبعة أدوار، وذلك استجابة للمناخ الحار الرطب؛ حتى يسمح هذا الارتفاع بحركة الهواء خلال المباني، والمباني عموما من الطوب والحجر (المرجاني)، ويستخدم الجبس مع الحجر كمادة رابطة، بينما الأرضيات والأسقف من الخشب، وعادة ما يستخدم الخشب المستورد من الخارج، وهذا انعكاس للطبيعة التجارية الدولية لمدينة جدة.

والتصميم الداخلي للمسكن يسمح بحركة الهواء خلال الغرف، إلى جانب أن غرف النوم والمعيشة توضع في الطوابق العلوية لإعطائها أكبر فرصة لمرور الهواء من خلالها، وبصفة عامة كانت تبنى المباني متباعدة عن بعضها وذلك للسماح بحركة الهواء من حولها، ولإعطاء أكبر مسطح ممكن للمشربيات (الرواشن)، إلا أنه يستثنى من ذلك الوضع الأحياء المزدحمة التي تتلاحم فيها الكتل السكنية [١١].

ولما كانت منازل جدة العالية لا تحتوي على فناء، فإن غرفها كانت تتوزع حول بئر السلم أو منفذ تهوية عمودي متصل يمتد من الطابق الأرضي إلى السطح، بحيث يتم تجمع الهواء البارد فيه ليلا، وفي ليالي الصيف الباردة

قد تنام الأسرة على السطح الذي يحتوي في كثير من الأحوال على أماكن خاصة محجوبة على مستويات مختلفة وأسوار منخفضة مخرمة بأقواس مملوءة بمصبعات من الأشغال الخشبية، أو بدرابزين ببرامق من الأسلاك المسحوبة، يمتد حول حافة السطح لتوفير الخصوصية وللسماح للهواء البارد بالمرور من خلالها [١٢].

وفي عام ١٨٥٤م زار جدة الفرنسي «تشارلز ديدييه» وأعجب ـ كمن سبقوه ـ بمنازلها الجميلة متعددة الطوابق؛ بما تحويه من نوافذ خارجية كبيرة، والتي تعد ظاهرة نادرة في البلاد الإسلامية حيث تمارس الأسرة حياتها بالكامل داخل البيت، والتي تتيح للمرء بأن يشاهد ما يدور في الخارج كما تسمح للنساء بالاستمتاع بالهواء العليل دون أن يراهن أحد [١٣]، فكثرة أعداد النوافذ واتساعها هما الطابع المميز لمدينة جدة، فالتهوية تعد أمرا ضروريا نظرا لطبيعة الجو الحار المشبع بالرطوبة.

فقد كانت تحتوي منازل جدة على نوعين مختلفين من النوافذ: أولهما النافذة التقليدية إلى حد ما، والثاني هو «الروشان». وكان يبرز عن واجهة المنزل وغالبا ما يكون مزخرفا ومنمقا. ومن الناحية العملية يعتبر الروشان نافذة تطل على الخارج وستارا يحجب ضوء الشمس الشديد الوهج في جدة، وجزءا أساسيا من نظام تهوية المبنى، وقطعة من الأثاث الداخلي للمسكن، بل وفي بعض الأحيان يكون امتدادا لبعض الغرف فوق الشارع المجاور.

٢ـ دراسة تحليلية للمنزل اليمني

تتميز المباني في منطقة اليمن بطابع متميز وفريد ذي ملامح محلية واضحة، وإن كانت تعتبر صياغة محلية للعمارة الإسلامية وفي الوقت نفسه لا تتشابه مع طرز العمارة الإسلامية في باقي البلاد الإسلامية الأخرى.

ويقع اليمن في الجزء الجنوبي الغربي من شبه الجزيرة العربية وينقسم إلى خمس مناطق طبيعية [١٤]:

أ ـ المنخفضات الساحلية لتهامة وتمتد بمحاذاة البحر الأحمر بعرض يتراوح ما بين ٣٠-٤٠كم، ويتوافر في هذه المنطقة الساحلية نبات القصب كأحد أهم مواد البناء.

ب - سفوح الجبال والمرتفعات المتوسطة وهي المنطقة الواقعة بين تهامة ومنطقة المرتفعات الوسطى، ويتراوح ارتفاعها ما بين ٢٠٠ - ١٠٠٠م فوق مستوى سطح البحر وينتشر فيها الحجارة كمادة للبناء.

ج - المرتفعات العليا المركزية وتشمل المرتفعات فوق ١٠٠٠م، وتمتد من مدينة «أب» في الجنوب حتى الحدود الشمالية مع السعودية، وبين مدينتي «أب» و«صنعاء» العاصمة تقع المنطقة الأكثر ارتفاعا حيث تزيد ارتفاعات بعض قمم الجبال عن ٣٠٠٠م وتبلغ ٣٧٦٠ عند قمة جبل النبي شعيب.

د - الهضبة الشرقية شبه الصحراوية وتمتد نحو الشرق بانحدار بسيط متدرج حتى ارتفاع ١٠٠٠م.

هـ - صحراء الربع الخالي وهي امتداد للهضبة الشرقية شبه الصحراوية.

ونتيجة لاختلاف التضاريس وعوامل المناخ وطرق ومواد البناء من منطقة لأخرى فقد ظهرت نماذج مختلفة لعمارة المساكن في دولة اليمن، ونحن في هذا الجزء من الدراسة سنركز على نمط المسكن التقليدي في المناطق الحضرية وأهمها مدينة صنعاء العاصمة.

المساكن المتعددة الطوابق في صنعاء:

تقع صنعاء في منتصف الجزء المرتفع من اليمن، فتقع على ارتفاع ٢٣٥٠ مترا (٩٦٠٠ قدم) عن مستوى سطح البحر، لذلك فإن معدل الحرارة يتراوح بين ١٢ درجة مئوية ليلا و٣٠ درجة مئوية نهارا في فصل الصيف، أما في فصل الشتاء فمعدل الحرارة يتراوح بين ٢٢ و٢٥ درجة مئوية نهارا وبين ٢ و٦ تحت الصفر في الليل [١٥].

أ - مواد البناء: يبنى البيت التقليدي المتعدد الطوابق من بلوكات الحجر البازلت المنحوت بعمق ٠,٥٠ متر من سطح الأرض ومتر فوق سطح الأرض، وتتكون الحوائط الخارجية لكل من الطابقين الأرضي والأول من الحجر الجيري مع وجود بعض الأحجار السوداء في أركان المبنى، ويسوى السطح الخارجي للحجر أو الفراغات الداخلية للحوائط بخلطة من الطين وكسر الحجارة، أما الطوابق من الثالث وحتى السادس فتبنى من الطوب الطيني المحروق [١٦].

ب ـ التنظيم الفراغي للمسكن: يؤدي المدخل إلى صالة كبيرة بارتفاع دورين لا تحتوي على شبابيك وحولها غرف في مستويين، تستخدم الغرف السفلية بالمستوى الأرضي كأماكن لتربية الحيوانات، أما الغرف العلوية بالمستوى الاول فتستخدم كأماكن لتخزين الدقيق والحبوب والخضروات المجففة ويستخدم احد الأركان في عمل طاحونة يدوية، ويوجد سلم شديد الانحدار ذو درجات مرتفعة يؤدي إلى الديوان وباقي الغرف الموجودة بالمستوى الثالث وحتى السطح.

والديوان عبارة عن غرفة كبيرة للاستقبال وتستخدم في الاحتفالات والمقابلات العائلية، ويقع الديوان غالبا في الاتجاه الجنوبي لكونه دافئا في الشتاء بالإضافة إلى العديد من غرف المعيشة (كالنوم والطعام وهي الأكثر خصوصية) الموجودة بمختلف أدوار المسكن حتى سطح المسكن حيث يوجد «المفرج»، والذي تتراوح مساحته ما بين ١٢ ـ ١٨ مترا مربعا، ويقتصر استخدامه على صاحب البيت وضيوفه الخصوصيين، ويعتبر الديوان والمفرج أكثر غرف المعيشة ثراء في أثاثهما وزخرفتهما [١٧].

ويلاحظ من التقسيم السابق للمسكن متعدد الطوابق أن الأدوار الأرضية من المسكن خصصت للخدمة العامة وكجناح استقبال، أما الأدوار العلوية فقد خصصت للحياة العائلية الخاصة، أي كلما اتجهنا لأعلى كلما زاد معدل الخصوصية أي أن المصمم قد وفر الخصوصية عن طريق اختلاف مناسيب الاستعمال وليس عن طريق الفصل الأفقي بين الاستعمالات الموجودة في المنسوب نفسه، كما نرى على سبيل المثال في حالة المسكن القاهري القديم.

ج ـ الواجهات والفتحات: تتميز المساكن التقليدية اليمنية بارتفاع أدوارها ما بين خمسة وتسعة أدوار [١٨]، وتقل في واجهاتها البروزات، أو ربما تنعدم تماما، وتتلاحم المباني على طول الشوارع بحيث تمثل في مجموعها حائطا ضخما، وتطل أغلب المباني من واجهاتها الخلفية على حديقة أو بستان كبير، حيث تحول الفناء في منازل صنعاء إلى حديقة خارجية تفتح عليها المنازل. والشائع في بيوت صنعاء الحوش الذي يحيط بالمنزل من جميع الجهات، خاصة في بيوت أعيان المدينة [١٩].

ويبنى الجزء السفلي من المسكن وأحيانا حتى ١٣م بالحجر الأبيض ويبلغ سمك الحائط ما يقرب من المتر، ويكون هذا الجزء عديم البروز والفتحات باستثناء باب المدخل وبعض المخرمات العلوية اللازمة للإنارة والتهوية. أما

الجزء العلوي من الحائط فغالبا ما يبنى من الطوب المحروق المزخرف بمداميك من الطوب أو الحجر البارز، وتدهن هذه المداميك أو العناصر الزخرفية باللون الأبيض، ويلاحظ أن الزخارف استخدمت على هيئة أشرطة أفقية لتحديد مناسيب الأدوار، وكلما ارتفعنا زادت الزخارف.

أما الفتحات بالواجهات فقد تنوعت وتغيرت أحجامها، ويمكن تقسيم هذه الفتحات إلى [٢٠]:

أ- فتحة باب المدخل بعرض يتراوح بين ١,٢٠ و١,٤٠ متر وبارتفاع منخفض نسبيا يتراوح بين ١,٦٠ و١,٨٠م، وتعلوها فتحات صغيرة تسمح بدخول الهواء والإضاءة، ويوجد في باب المدخل عنصران مهمان هما المدقة والمجر: والمدقة عبارة عن قطعة حديدية صغيرة تتكون من جزأين أحدهما ثابت والآخر متحرك، وهما مثبتان في منتصف الجزء العلوي للباب ليطرق عليه القادم لزيارة المسكن، أما المجر فهو ثقب في الجزء العلوي للباب به خيط يرتبط بمزلاج الباب وموصل لجميع أدوار المسكن عن طريق ثقوب رأسية في أسقف الأدوار المختلفة يخترقها هذا المجر، وذلك لفتح الباب من أي دور، نظرا لكثرة عدد طوابق المسكن، مع وجود نوافذ للمراقبة لمعرفة الطارق.

ب - تتنوع النوافذ في شكلها وحجمها وزخارفها، فهي إما نافذة تعلوها قمرية نصف دائرية أو نافذة تعلوها قمرية مستطيلة، أو نافذة تعلوها قمريتان دائريتان، ووظيفة القمرية المصنوعة من مادة الجص أو الزجاج هو إدخال الإضاءة، ويلاحظ وجود جزء بارز من الخشب يسمى «الكنة» لحماية النوافذ من الأمطار وهذا النوع يستخدم في الأدوار العلوية.

ج - أما المشربيات فهي عبارة عن نافذة بارزة عن الحوائط الخارجية بمقدار من ٠,٧٠ إلى ٠,٩٠ متر ومثبتة من أسفل بكابولي، وغالبا ما تصنع من خشب الطنب البلدي ووظيفتها التهوية وإمكان رؤية من الداخل للخارج فقط، وبصورة أساسية من خلال فتحة في قاعدة المشربية السفلية.

د - أما فتحات مبرد المياه فهي تتمثل في نافذة صغيرة بارزة عن الحائط الخارجي ومبنية من الطوب أو الحجر، وترتكز على كابولي خشبي وهي ممتدة بحيث يسمح للتهوية من ثلاث جهات (الأمامية والجانبيتين)، حيث يستخدم لتبريد المياه بوضعها في أوان مسامية، فتساعد التهوية على عملية

البخر من السطوح المسامية وبذلك تؤدي إلى التبريد المطلوب، كما يستخدم هذا العنصر لحفظ اللحوم، لذلك فهو يوضع بالواجهة الشمالية، أي أنه يقوم بوظيفة الثلاجة بالمنازل العصرية.

و ـ بالنسبة إلى فتحات دروة السطح فهي فتحات معقودة من الطوب المحروق بداخلها فتحات صغيرة لإمكان الرؤية من الداخل إلى الخارج فقط، حيث يصل ارتفاع هذه الفتحات لحوالي ١,٥٠م لتوفير الخصوصية للنساء خاصة عند نشر الغسيل.

ز ـ أما الشاقوص فهو فتحة صغيرة لتهوية الغرف توجد في منسوب عال ولها غطاء داخلي، ويزداد اتساع الفتحة كلما اتجهنا للداخل، أما وظيفتها فهي إخراج الهواء الفاسد والأدخنة من الغرف، أي أنه يقوم بدور مروحة الشفط في المنزل الحديث.

د ـ أسلوب الصرف الصحي بالمسكن: بالنسبة إلى الفضلات السائلة فيتم توفير مجار أرضية لها تخرج من خلالها لأسفل على سطح معزول مدهون بالجير (النورة) وغالبا فإنها تتبخر قبل أن تصل للأرض، أما الفضلات الصلبة فتتزل لأسفل على حجر مائل للخارج حيث تجف بسرعة بعد نزولها في غرفة مخصصة لذلك، وقديما كانت تجمع الفضلات الصلبة وتستعمل وقودا، خصوصا للحمامات العامة، وتستخدم كسماد في بعض المناطق الأخرى [٢١].

٢ ـ دراسة تحليلية للمنزل الخليجي

تمثل العمارة الخليجية القديمة، خاصة في فترة ما قبل ظهور البترول، شخصية فنية متميزة تتوافق مع طبيعة البيئة والمناخ الحار الرطب ومع طبيعة العادات والتقاليد لدى القبائل العربية التي نزحت من الجزيرة العربية واستقرت في منطقة الخليج، وكذلك مع الثقافة الإسلامية وتعاليم الدين الإسلامي نتيجة قربها من مكة المكرمة مركز الإشعاع الديني والخروج الأول للإسلام.

وتعتبر البحرين هي المركز الحضاري والثقافي لمنطقة الخليج العربي، ومنها امتدت المؤثرات العمرانية ذات القيمة التاريخية لتؤثر على عمارة ما قبل ظهور البترول في منطقة الخليج العربي [٢٢]، وتشمل منطقة البحرين ودولة الإمارات العربية وقطر وسلطنة عمان والكويت وكذلك المنطقة الشرقية من المملكة العربية السعودية.

أ ـ أنواع البيت الخليجى: هناك ثلاثة أنواع رئيسية من البيوت في الخليج، نتيجة للمؤثرات الحضارية والاقتصادية، وهذه الأنواع هي [٢٣]:

١ ـ البيت الكبير: خاص بكبار التجار والأعيان، وعادة ما يكون قريبا من البحر، ويتألف من عدة أقسام متصلة بعضها ببعض عن طريق ممرات وأروقة، وهي قسم المجلس (الديوانية) ويطل على فناء الديوانية، وهذا الجزء من المنزل خاص بالرجال والضيوف واستقبال الزوار. ثم فناء الحريم، وهو الحوش الخاص بأهل البيت والخدم، وتطل على هذا الفناء غرف النوم ومجلس النساء، ويتصل بفناء آخر هو فناء المطبخ الذي يتصل بالمطبخ والمخزن والفرن وغرفة الغسيل. والقسم الأخير هو قسم المواشي، وهو يتمثل في مساحة من الأرض لتربية الأغنام، ولها مدخل خاص لإدخال الغنم وإخراجها للرعي، وعادة ما يطل على المطبخ، ولكن لا يتصل بقسم الحريم.

٢ـ البيت المتوسط: وهو خاص بالحرفيين وصغار التجار، وعادة ما كان يتكون من فناءين أساسيين: الأول للرجال ويطل عليه المجلس (الديوانية)، والثاني للحريم ويطل عليه غرف النوم والمطبخ، ثم حوش للغنم وأحيانا يكون منفصلا أو ضمن حوش الحريم حسب الحالة الاقتصادية للمالك.

٣ ـ البيت الصغير: وهو خاص بالبحارة، ويتألف من فناء واحد تطل عليه الغرف وتتم فيه جميع الأنشطة المنزلية، ولكن يتم فصل مدخل الديوانية عن مدخل البيت أو المداخل الأخرى، إن وجدت، لتحقيق الخصوصية.

ب ـ المعالجات المناخية والبيئية في المسكن الخليجي: قبل أن نتعرف على أهم المعالجات المناخية والبيئية بالبيت الخليجي نعطي في البداية فكرة مختصرة عن الظروف المناخية القاسية بهذه المنطقة.

فإذا أخذنا البحرين والكويت نموذجا لهذه الظروف المناخية الصعبة فسنجد أن درجة الحرارة المتوسطة في خلال شهور الصيف في البحرين هي ٤٠ درجة مئوية، أما في الكويت فتتراوح من ٤٠ ـ ٥١ درجة مئوية. أما اتجاه الرياح الباردة فتهب من الجهة الشمالية والشمالية الغربية خلال فصلى الشتاء والربيع، وفي الصيف تهب من الجهة الجنوبية الشرقية، وتكون محملة بالأتربة والعواصف وتساهم في زيادة درجات الحرارة، والأمطار في الشتاء

قليلة، ففي البحرين تتراوح من ٣٣ إلى ٣٩ ملم أما في الكويت فمعدل سقوطها حوالي ٢٨ ملم، وتكمن المشكلة المناخية الأساسية في منطقة الخليج العربي، إلى جانب ارتفاع درجة الحرارة، في ارتفاع الرطوبة النسبية والناتجة عن تبخير المسطحات المائية بالخليج العربي حيث تتراوح بين ٩٥٪ و١٠٠٪ خلال شهور الصيف، وحوالي ٨٠٪ خلال شهور الشتاء [٢٤]، [٢٥].

ولمجابهة الارتفاع الكبير في درجات الحرارة والرطوبة في هذه المنطقة تتجه استراتيجيات التصميم إلى محاولة الحماية من الإشعاع الشمسي مع إيجاد أساليب للتهوية المستمرة للتغلب على الرطوبة العالية، ويمكن توضيح هذه المعالجات التصميمية فيما يلي [٢٦]:

١ ـ استخدام الحوائط السميكة التي تتراوح بين ٥٠ و٨٠ سم، وهي مبنية من الحجر والطين، وكذلك استعمال الأسقف السميكة المغطاة بالطين، مما يؤدي إلى العزل الحراري صيفا والاحتفاظ بالبرودة شتاء.

٢ ـ استخدام الأفنية الداخلية المظللة بالأشجار التي تتوسط الغرف مع وجود الأجزاء المظللة التي تطل عليها كالليوانات، وهي توفر الظل فتستخدم للجلوس خلال النهار.

٣ ـ استخدام غرف العريش المبنية فوق الأسطح في النوم ليلا.

٤ ـ استخدام ملاقف الهواء على صور وأشكال متعددة، كالكاشتيل والبادجير والدرايش.

ج ـ مواد وطرق الإنشاء: استخدم الإنسان الخليجي المواد المتوافرة في البيئة بنسبة ٧٠٪، وجرى استيراد الباقي من الدول المجاورة [٢٧]، لذلك فقد استخدمت الأحجار كمادة أولية كانت تجلب بالقرب من البحر بواسطة الدواب بالإضافة إلى استخدام الطين كمادة لاصقة، فضلا عن استخدام الأخشاب المستوردة وسعف النخيل في عمل الأسقف والأبواب والشبابيك.

وتمر عملية البناء بعدة مراحل [٢٨]: الأولى يتم فيها تخطيط الأرض بالجير حسب طلب صاحب السكن، وكان يضطلع بذلك البناء صاحب الخبرة في هذا المجال على الأرض مباشرة. والمرحلة الثانية تُحفر فيها الأرض للأساسات بعمق يتراوح بين ٥٠ و١٠٠سم حسب طبيعة الأرض وكانت الأساسات يجري عملها من الصخر والطين والارتفاع بها حتى تصل إلى أعلى من مستوى الأرض بحوالي ٣٠سم تقريبا. أما المرحلة الثالثة

فتبدأ ببناء الحوائط بسمك من ٥٠ ـ ٨٠ سم من الصخور والطين أيضا كمادة لاصقة، وعادة يُزوَّد الطين بالتبن لزيادة قوى التماسك به، وعند الوصول إلى مستوى أعتاب الأبواب والشبابيك كانت تعمل لها أعتاب (تسمى الدراوند) من أخشاب الجندل أو من جذوع النخيل، وتثبت بالجص (الجبس) والحبال.

وبعد أن يكتمل الحائط إلى منسوب السقف كان هذا يُصنع من خشب الجندل الذي يوضع فوق الحوائط كل ٢٥ سم، ويثبت بالحشو والجبس ويطلى بالقار، وبما أن طول عروق الخشب كان لا يزيد على ٤ أمتار، لذلك كان عرض الغرف لا يزيد على ٣,٥٠م من الداخل، ثم تغطى العروق برقائق خشبية تسمى الباسجيل على هيئة شبكة، ثم يوضع فوق الباسجيل حصيرة من القصب المتشابك كفرش على طبقتين وتسمى البادية، ثم تغطى بطبقة من الطين بسمك ١٠سم ويفرش فوقها طبقة عازلة للرطوبة من الرماد بسمك ١٥سم، (وهذه المادة ناتجة عن حرق روث الإبل وسعف النخيل)، ثم تغطى الطبقة العازلة بطبقة من الطين بسمك ١٠ سم مع عمل ميول للأمطار ووضع مزاريب لتصريف الأمطار.

من نماذج العمارة الخليجية الحضرية بسلطنة عُمان

يشكل المعمار العماني التقليدي تراثا معماريا ذا طابع متميز ينبع من البيئة الجغرافية والمناخية والثقافية لعمان، كما تأثر أيضا باتصاله بفنون بعض الحضارات الأخرى التي كان لها اتصال حضاري أو تعامل تجاري مع أهل عمان على مر التاريخ. وسنحاول ـ في إيجاز ـ أن نعرض لأنماط تصميم المباني السكنية في العاصمة العمانية مسقط، لإلقاء الضوء على عمارة المساكن الحضرية في عمان كجزء متميز من عمارة المساكن الخليجية.

المسكن ذو الفناء الداخلي هو أحد أنماط المساكن التي وجدت في عمان، سواء في المناطق الحضرية كمسقط أو المناطق غير الحضرية كما في «بخا» و«كمزار» بمنطقة مسندم. ويأتي استخدام الفناء الداخلي في مختلف عمائر الشرق منذ القدم كحل يوفر الخصوصية لأهل المسكن وكرد منطقي على الظروف البيئية القاسية بحرارتها أو ببرودتها.

والبعض يرى أن البيوت العمانية ذات الأفنية تختلف عن مثيلاتها التي في المنطقة الشمالية من الخليج العربي، فهي أقرب إلى أشكال البيوت التي في زنزبار أو شرق أفريقيا [٢٩]، وإن كان النمط الشرقي العربي له بصمة واضحة على المنازل العمانية التاريخية، ولا يزال في مسقط نفسها حوالي اثني عشر بيتا تم بناؤها ما بين أوائل وأواخر القرن الثامن عشر، وكل هذه البيوت ذات المظهر الخلاب المتناسق لها أفنية في وسطها تحيط بها المباني، وهو ما ذكرته الدكتورة سعاد ماهر: أن بيوت مسقط الأثرية التي لاتزال باقية من غرب مسقط إلى شرقها هي اثنا عشر دارا [٣٠]، وتوجد منها ستة منازل بديعة بنيت في النصف الثاني من القرن الثامن عشر يملكها آل بوسعيد، ولكل منها فناؤه الداخلي. وفيما يلي أسماء الاثني عشر بيتا الموجودة بمدينة مسقط [٣١]:

١ ـ بيت جريزة ويعتبر أكبر المباني وأجملها.
٢ ـ بيت السيد شهاب بن فيصل.
٣ ـ بيت الزواوي.
٤ ـ بيت فرنسا.
٥ ـ بيت السيد عباس بن فيصل.
٦ ـ بيت راتسلى.
٧ ـ بيت البير.
٨ ـ بيت السفارة الهندية (سابقا).
٩ ـ بيت مغب.
١٠ ـ بيت السيد نادر بن فيصل.
١١ ـ بيت السفارة الأمريكية (سابقا).
١٢ ـ بيت السفارة الإنجليزية.

وقد كانت هذه البيوت تعتبر حتى أوائل القرن العشرين ضمن العمارات الحربية، ذلك لأن تصميمها المعماري كان يلاحظ فيه أن يكون القصر أو الدار قلعة حربية يمكن أن تحمي نفسها وقت الحاجة.

أما إذا انتقلنا للحديث عن سور مطرح في مدينة مسقط فنجده يقع في قبالة خليج عمان مباشرة، والمباني القائمة في منطقة السور يغلب عليها الطابع السكني، وعددها يزيد على ٢١٨ منزلا، منها ٧٠ منزلا تتميز بأهمية

أثرية نابعة من التراث والتاريخ العماني، كما يضم السور في داخله مسجدين، ويعتبر سور مطرح أحسن مجمع معماري ذي طابع معماري إسلامي ليس في سلطنة عمان فحسب، بل على مستوى الخليج العربي.

ويرجع بناء سور مطرح لجماعة «اللواتيا» إذ بني بوساطتهم قبل حوالي ٤٠٠ سنة على شكل مستطيل أبعاده ١٠٠ ـ ٦٠ مترا تقريبا، وأقدم المباني التقليدية عمرها حوالي ١٥٠ عاما، وتم تصميم المباني وفقا للنمط العربي الإسلامي، وهناك ٣٠ منزلا شيدت وفقا للنظم الحديثة، وواجهات السور الخارجية تكونها واجهات المنازل المغطاة بالمشربيات والمقرنصات والزخارف الفريدة الرائعة إلى جانب وجود الشرفات التي تطل على البحر ومصممة بأسلوب يتيح استقبال أكبر كم من نسيم الهواء الآتي من جهة البحر، وللسور بوابتان رئيسيتان تؤديان إلى أزقة متعرجة ضيقة لا تسمح بمرور حركة السيارات.

إن موقع سور مطرح وإطلالته على ساحل خليج عمان فرضته علاقة جماعة اللواتيا التجارية مع الدول المجاورة وإيران وشبه الجزيرة الهندية، حيث إن ركوب البحر حينذاك كان وسيلة الاتصال الوحيدة المتوافرة بالإضافة إلى رخص تكلفتها، وهذه العلاقة التجارية اتسعت لتشمل الجوانب الثقافية والاجتماعية، لذلك توجد الكثير من الزخارف المعمارية المستعملة في هذا السور موجودة في أماكن متفرقة من شبه الجزيرة الهندية، كما يرى البعض أن العديد من المباني القديمة الموجودة في حي مطرح القديم مزجا بين العمارة العمانية التقليدية وعمارة حوض البحر الأبيض المتوسط [٣٢].

إن سور وحي مطرح يعتبران أحد الأمثلة المعمارية الحضرية التي تعد انعكاسا وإفرازا تلقائيا للموقع الجغرافي المتميز لعمان، حيث جعلها من ناحية ملتقى للعديد من الحضارات المختلفة، وكان على أهلها بحكم ميلهم الطبيعي للتجارة أن يستوعبوا هذه الحضارات مع الاحتفاظ في الوقت نفسه بالهوية والطابع العربيين الإسلامي لسلطنة عمان.

٤ـ دراسة تحليلية للمسكن العراقي

لقد حاول البناؤون جعل المسكن العراقي التقليدي ملائما لعوامل كثيرة تحدد تخطيطه وشكله العام، منها المناخ وأسلوب الحياة الاجتماعية والعائلية وكذلك الحالة الاقتصادية للأفراد والمواد المتوافرة للبناء، لذلك تغيرت وتبدلت هذه البيوت باختلاف المناطق التي بنيت فيها.

فالبيت العراقي في الشمال (المنطقة الجبلية) يختلف عن البيوت في المنطقة الوسطى ذات الجو الصحراوي، وهذه تختلف عن المنطقة الجنوبية التي ترتفع فيها درجة الرطوبة، كما أن مادة البناء اختلفت من منطقة لأخرى [٣٣].

ويتشابه البيت البغدادي أو الموصلي على سبيل المثال في المعالجات البيئية مع ما هو سائد في مناطق كثيرة من العالم العربي أو الإسلامي، ويمكن حصر مكونات البيت العراقي الحضري القديم فيما يلي [٣٤]، [٣٥]:

١ـ المدخل: يكون لمدخل البيت (المجاز) باب آخر يؤدى إلى صحن الدار ولا يكون مقابلا للباب الخارجي (الذي يكون على الشارع مباشرة) بل متجها نحو اليمين أو اليسار حسب وضع صحن الدار الذي يفتح فيه، وفي هذا المجاز أحيانا سلم خاص للضيوف يصعد الضيف بواسطته إلى قاعة الضيوف المطلة على الشارع، وهذه الغرفة تكون كبيرة نسبيا ونوافذها الخارجية بارزة عن واجهة البيت وتسمى بالشناشيل بمعنى مقعد الشاة.

٢ـ الفناء (الحوش): وهو مربع أو مستطيل الشكل وتحيط به أجزاء البيت، وغالبا ما يتم تبليطه بقطع الحجارة المصقولة وتتخلله حديقة صغيرة أو نافورة، وفي كثير من الأحيان يكون أسفله السرداب (البدروم)، لذا نلاحظ وجود فتحات للإنارة والتهوية بالفناء، وتتعدد الأفنية في بيوت الأغنياء إلى فناء خارجي كبير (الحوش البراني) وفناء داخلي أصغر.

٣ـ الإيوان: وعلى جانبيه غرفتان مدخلهما من مقدم الإيوان، وهو يمثل محطة انتقال ما بين الغرف الجانبية وبين الفناء، وفي الإيوان يكون جلوس أهل الدار في أكثر أيام السنة وتقام فيه حفلات الزواج والختان ويستقبلون فيه الضيوف.

٤ـ السرداب: قلما يخلو البيت من سرداب أو أكثر، فإن حر الصيف حملهم على أن يتخذوا السراديب ليقيلوا بها وقت الظهيرة، والذي ساعد على اتخاذ السراديب في مدينة الموصل هو طبيعة الأرض الصلبة وبعدها عن مستوى ماء دجلة فلا تتسرب إليها المياه الجوفية مهما كان عمق السرداب، وكانت بعضها تتخذ تحت فناء الدار، وتتم تهوية السرداب بوساطة مجار هوائية عمودية مبنية داخل الجدار السميك تسمى «بادجير»، ولهذه المجاري الهوائية فتحات في أعلى السطح موجهة نحو اتجاه الريح

السائد في المنطقة، فهي في بغداد الجهة الشمالية الغربية، وقد يوجه هواء أحد المجاري إلى حفرة مبنية تحت أرضية السرداب تسمى «زنبور» يثبت على فتحتها مشبك من خشب أو حديد يوضع عليها قلل الماء وبعض الفواكه بغرض تبريدها في الصيف.

والنظرية التي تتم على أساسها تهوية السرداب ذات شقين [٣٦]:

أولا: عندما تكون سرعة الريح ذات قوة دافعة معقولة فتدفع الهواء البارد إلى أسفل (خلال الملقف) فتزيح الهواء الساخن إلى أعلى ليخرج من الفتحات العلوية في السقف المقبي للسرداب.

ثانيا: عندما يكون الهواء ساكنا والحرارة شديدة ففي الغالب يكون هناك فرق محسوس بين درجة الحرارة في الحوش والخارج، حيث يكون الحوش أبرد (للظل والشجر والنوافير) والهواء البارد أثقل وزنا فيهبط من خلال الفتحات العلوية في سقف السرداب، في الوقت الذي يزيح فيه الهواء الساخن إلى أعلى من خلال فتحة الملقف السفلية.

٥ ـ الرهره: وهو أقل ارتفاعا من السرداب ويتميز عنه بأن قسما منه واقع فوق مستوى الفناء والقسم الآخر دونه، وعادة يكون تحت قسم من الأجنحة، والرهره عادة تكون أرضيته وجدرانه مبلطة بقطع من المرمر وتحتوي جدرانه على منافذ التهوية الجدارية (ملاقف الهواء)، وغالبا ما يتخلل أرضيته ويستعمل لقضاء فترة القيلولة في فصل الصيف.

٦ ـ الأروقة: الرواق نظام معماري فرضته الظروف المناخية فهو يهيئ مجالا للانتقال يحمي من أشعة الشمس صيفا ومن المطر شتاء، والرواق يساعد على حجب الشمس في فصل الصيف (لأنها تكون مرتفعة) ويساعد على دخولها في فصل الشتاء (لأنها تكون منخفضة)، والأروقة تكون عادة أمام الغرف وحول الفناء، وهي قائمة على أعمدة مرمرية وأقواس مدببة أو نصف دائرية وسقفها على شكل عقود نصف كروية وقليلة الارتفاع.

٧ ـ سطح البيت: ويوجد في سطح البيت غرفة صغيرة (بيتونة) يجمع فيها فرش المنام في موسم الصيف، حينما ينام أهل البيت فوق السطح، كما يوجد في السطح أيضا بيت للطيور الأليفة، ومنها الحمام الذي يهتم أهل بغداد بتربيته.

٨ ـ مواد البناء: يبنى البيت الموصلي بالحجارة والجص، وتتخذ فيه من المرمر مداخل الأبواب وأقواس الأروقة والأواوين وفتحات الشبابيك والقمريات، كما تنحت منه الأساطين الجميلة التي ترتكز عليها الأقواس كما تبلط أرضية الدار بالمرمر كذلك.

وكان يزين أعلى الأعمدة تيجان تمثل أزهارا وأشكالا هندسية نافرة فيها، والمرمر متوافر في شمال مدينة الموصل وغربها، كما أن أحجار البناء كثيرة ظاهر المدينة، وبعضها كان يؤخذ من البنايات القديمة المتهدمة، ويصنع الجص في الموصل من الزكور والحجارة وكذلك النورة (الجير) التي يثبت بها قطع الرخام، أما الآجر فكانوا يستعملونه في بناء القباب والمنائر وهو قليل الاستعمال [٣٧].

٥ـ دراسة تحليلية للمسكن بمدينة رشيد المصرية

تتميز بيوت مدينة رشيد الأثرية بطابع تصميمي ومعماري يختلف اختلافا واضحا عن بيوت القاهرة الفاطمية، لذلك فقد وقع اختيارنا عليها لتوضيح أهم المميزات الفنية والتصميمية لبيوت رشيد، وتأثير العامل البيئي المحلى في تصميم بيوتها الأثرية.

تقع مدينة رشيد على الضفة الغربية لفرع رشيد عند مصب النيل في البحر المتوسط على مسافة ٦٥كم تقريبا من شمال شرق مدينة الإسكندرية، وقد نالت رشيد شهرة كبيرة أيام الحملة الفرنسية على مصر بعد العثور على حجر رشيد داخل قلعة قايتباي [٣٨].

ويمكن تحديد المميزات الفنية والمعمارية لمنازل رشيد فيما يلي [٣٩]:

١ـ يتكون كل منزل من ثلاثة أو أربعة طوابق، أسقفها من الخشب، واستخدم نظام الأسقف المتعددة المستويات ليزداد تماسك البناء، كما استخدمت الكوابيل الخشبية لحمل البارزات والأدوار العليا التي يتجه بروزها نحو الخارج بالتدريج، كما استخدمت الأعمدة في الزوايا الخارجية لحمل البارزات أو السلالم.

٢ـ تميز الطابق الأرضي لهذه المنازل باحتوائه على عدة عناصر معمارية كالوكالة (الشادر) لتخزين البضائع، والإسطبل، وهو مكان مخصص لدواب صاحب المنزل ودواب ضيوفه وله باب مستقل. وسبيل لسقاية الماء وصهريج يقع أسفل المنزل ويستخدم لتخزين المياه الخاصة لسكان المنزل.

٣ ـ خصص الدور الثاني للرجال ويسمى بالدهليز، وغالبا له باب مستقل تتوسطه دورقاعة وتحيط به عدة حجرات، أما الدور الثالث فخاص بالحريم ويطلق عليه الهدير (أي مكان النوم)، وغالبا ما تصطف حجراته حول قاعة رئيسية يطلق عليها الإيوان، وغالبا ما يوجد بواجهة هذه القاعة محراب من القاشاني كما في منزل الأمصيلي.

٤ ـ وجود غرفة بالدور العلوي تطل على الناحية البحرية كانت مخصصة للإقامة في فصل الصيف أطلق عليها القصر العالي، خاصة مع خلو هذه المنازل من الفناء الداخلي.

٥ ـ تشتمل منازل رشيد غالبا على حجرة أساسية بالدور الثالث تسمى حجرة الأغاني، امتازت بوجود دواليب خشبية في أحد حوائطها تعلوها خورنقات وقواطيع من خشب الخرط، ويفتح أحد أبوابها على سلم يؤدي إلى طابق يعلو هذه الدواليب أسفل السقف كان يستخدم للراحة، وقد استعمل الفنان العاج والصدف في تطعيم هذه الدواليب الخشبية، وسميت بالأغاني لجلوس سيدات المنزل بها لسماع ومشاهدة فرق الطرب.

٦ ـ تتميز بيوت رشيد باستخدام السقوف الخشبية لتخفيف الضغط عن السقف الحامل، وعمل مزاريب بالأسطح لتصريف مياه الأمطار، كما حرص المصمم على عمل الدواليب الحائطية (ذات دلفة أو دلفتين مزدانتين بالزخارف المختلفة).

٧ ـ تتميز واجهات بيوت رشيد باستخدام الطوب المنجور المطلي باللونين الأحمر والأسود بالتبادل فى زخرفة الواجهات، مع استخدام الكحلة ذات اللون الأبيض كمونة بارزة بين المداميك، وهذا ما يسمى بالطوب المنجور المكحول، كما تميزت الواجهات باستخدام المشربيات والبارزات والشبابيك الخرط بجميع أنواعها الصهريجي أو الميموني بجميع درجاته.

ثانيا: المسكن الإسلامي في البيئات غير الحضرية:

عند البحث عن العلاقة بين البيئة وتصميم المسكن في العالم الإسلامي يجب ألا نغفل عن المسكن في المناطق الريفية في البيئات غير الحضرية والتي كانت تعبر بتلقائية عن العمارة في بعض المجتمعات المحلية الصغيرة التي يوجد بينها وبين بعضها فروقات اجتماعية وثقافية ومناخية، على الرغم من أن هذه المجتمعات ربما تكون موجودة في بلد واحد.

ففي مصر على سبيل المثال نجد في شمال الدلتا والمناطق الساحلية حيث المناخ ممطر نسبيا كان استعمال البوص والجريد لبناء المساكن بأسلوب الأكواخ المخروطية الشكل حتى تساعد على طرد ماء المطر وعدم تجمعه على الأسقف، أما في جنوب الدلتا وعموم الوادي فإن الخامة المحلية المستعملة للبناء هي الطوب النيئ (في مرحلة ما قبل بناء السد العالي) حيث كانت المادة الأساسية السائدة في القرى التي تقع على جانبي النيل، وإذا ما توغلنا جنوبا إلى الصعيد المصري يزداد تأثير حرارة الشمس، ويكون من الضروري إيجاد معالجة معمارية لمواجهة الحر الشديد، لذلك كان القبو والقبة يستخدمان كتغطية للغرف والفراغات الداخلية، أما في أطراف الوادي وهوامشه الصحراوية ذات الطبيعة الرملية فإن الحجر يحل محل الطين كمادة بناء، حيث تزخر مرتفعات وتلال الهضبتين وجبال الصحراء الشرقية بأنواع مختلفة من صخور الجرانيت والأحجار الرملية والجيرية، والتي كانت بالنسبة إلى قدماء المصريين المادة الرئيسية في بناء المعابد أو في النحت بصفة عامة.

وبالرغم من هذه الاختلافات التي تبدو قائمة بين شعوب العالم الإسلامي والتي يمكن رصدها، فتظل بعض الثوابت والظواهر تتكرر في معظم هذه التجمعات الريفية، حيث عادة ما يجمع المسكن بين مكان المعيشة والراحة وأيضا مكان العمل وتخزين الغذاء، كما يتم الحرص على الفصل بين النساء والرجال إلى جانب عادة الكرم وحسن الضيافة، ويلاحظ تأثير ذلك على تصميم المسكن، خصوصا في تعدد المداخل ووجود غرفة الاستقبال الخاصة بالرجال.

وفيما يلي سنحاول أن نعطي أمثلة متنوعة بقدر الإمكان من بيئات وبلاد إسلامية تعبر عن تأثير العوامل المحلية والبيئية والمناخية في تصميم المسكن والتجمعات السكنية في البيئات غير الحضرية.

١ ـ مساكن النوبة ـ جنوب مصر

تقع منطقة النوبة في جنوب مصر ما بين الحدود مع السودان جنوبا ومحافظة أسوان شمالا (خط عرض ٢٤ درجة شمالا)، وتمتاز هذه المنطقة بدرجات الحرارة العالية جدا مع الجفاف الشديد، مع التباين الكبير في درجات الحرارة ما بين الليل والنهار والشتاء والصيف.

والبيت النوبي يحتوي على مدخلين: أحدهما للزوار والآخر للماشية وأهل البيت، وكمبدأ عام فإن المدخل الرئيسي يواجه نهر النيل، سواء كان المسكن على الضفة الشرقية أو الغربية من نهر النيل [٤٠]، ويؤدى المدخل إلى دهليز له بابان: أولهما يفتح على المضيفة والآخر يؤدى إلى الحوش، الذي يعتبر العنصر المعماري الأساسي في المسكن النوبي، حيث تلتف حوله غرف المسكن المختلفة، وتطل بفتحاتها عليه، فيما عدا المضيفة (المندرة) حيث تفتح نوافذها على الخارج ولها سقف مرتفع غالبا ما يكون على شكل قبو، وبالنسبة للفتحات فهي عبارة عن طاقات صغيرة وضيقة وذلك للحماية من الشمس وتوفير الخصوصية، وبالنسبة لغرف النوم فنجدها مكررة في الصف القبلي والبحري لتستعمل حسب ظروف الطقس.

وحيث إن التربة في منطقة أسوان طينية سوداء من طمي النيل، بالإضافة إلى وجود بعض الأحجار الرملية، لذا كانت مادة البناء الشائعة هي «الجالوص»، وهو عبارة عن طين مخلوط بالتبن يوضع على حطات، كل حطة ٣٠ سم، ثم توضع الحطة التالية بعد جفاف الأولى، ومما يشجع على البناء بهذه المادة انعدام الأمطار بمنطقة النوبة [٤١]، والحوائط السميكة من الجالوص تعمل كعازل حراري يمنع تدفق الحرارة من الخارج إلى الداخل صيفا وبالعكس شتاء، أما بالنسبة للأسقف فنظرا إلى أن النوبيين يعتمدون على زراعة النخل فإن جذوعه تستخدم في تسقيف المسكن مع تغطيته بسعف النخيل، وإن كانت منطقة الكنوز بالنوبة تستخدم القباب والأقبية في تسقيف بيوتهم [٤٢].

ويشتهر النوبيون بزخرفة واجهات بيوتهم خاصة رسومات الأزهار، وتضفي لمسات المرأة النوبية على جدران المساكن وأبوابها سحرا خاصا، ويتم استخدام الخامات المحلية في تلوين هذه الرسومات والزخارف بالأكاسيد الطبيعية المتوافرة في جبال المنطقة، مما يحقق التكامل بين الفنون التشكيلية والعمارة في المسكن النوبي التقليدي.

ونظرا إلى أن الحشرات والزواحف من العقارب والثعابين في القسم الجبلي من الجرنة، فإن سكان هذه المنطقة لا يهتمون بتربية الحمام لأنه غذاء للحيات، وينعكس ذلك على تصميم باب المنزل حيث يجب أن توجد

عتبة مرتفعة رأسيا قليلا عن الأرض؛ حتى لا تتمكن العقارب من الدخول للمسكن، حيث لا يمكنها الصعود رأسيا، ومن أجل حماية الأطفال الصغار أو المأكولات من لسعات العقارب ولدغات الثعابين ونفث السموم فيها، يتم بناء عمود سميك نسبيا من الطوب اللبن خارج المنزل يقام في أعلاه جزء يشبه الزهرة يرتكز على هذا العمود، وله حافة مرتفعة نسبيا مصمتة أو على هيئة مشبكات تحمي الطفل الصغير من السقوط، ويمنع هذا الأسلوب المعماري البسيط في الوقت ذاته وصول الحشرات إليه أثناء انشغال الأم في عملها، كما يستعمل أحيانا في حماية مأكولات يخشى من زحف الهوام إليها [٤٣].

ومن عناصر التصميم الداخلي بالمسكن النوبي «العنجريب»، وهو سرير من أصل مصري قديم، يصنع من أرجل وإطار خشبي تثبت إلى بعضها بخيوط وعوارض من جريد النخيل، وهو يتسع لنوم فرد واحد فقط، أو ما كان يخصص منه لنوم مجموعة من الأطفال، ومن وحدات الزينة الوظيفية بالمنزل النوبي «الشعلوج»، وهو عبارة عن أربعة خيوط من الصوف المغزول تعلق في عوارض الأسقف وتحمل إناء مصنوعا من الصيني، ويعتبر الشعلوج ذا أهمية خاصة في النوبة لعدة أسباب، فهو وسيلة لحفظ الأواني المصنوعة من الصيني من الكسر، كما أنه عن طريق الفكرة ذاتها يمكن حفظ الأغذية من الفساد بعض الوقت، بتعليق الأواني التي تحتويها معرضة لتيار الهواء الداخل إلى الحجرات من فتحاتها العلوية، إلى جانب أنه من أهم مستلزمات جهاز العروس في النوبة، ومظهر فني جميل من مظاهر الزينات المعلقة كالثريا [٤٤].

٢ـ مساكن الهاوسالاند ـــ نيجيريا [٤٥]

تقع «هاوسلاند» في الجزء الشمالي الغربي من جمهورية نيجيريا، وتقع عند ملتقى نهري النيجر وبنو، وهي تمتد بين خطى طول ٣,٥ و١١ شرقا، أي بمسافة ٨٤٤كم، وبين خطى عرض ١٠,٥٠ شمالا حتى ١٤ شمالا، أي بمسافة ٤٠٠ كم.

وتتكون هاوسلاند من أرض منبسطة، وعلى الرغم من تعدد تكوينات الصخور في تربتها إلا أن مسطحات واسعة منها تشغلها تربة «اللاتريت»، وهي شبيهة بالطفلة؛ لذلك تعتبر الطفلة من مواد البناء التقليدية بالمنطقة.

وتتميز هذه المنطقة بمناخ متقلب فيما بين الرطب والجاف، وهذا يؤثر في عمليات البناء، حيث يجب أن يصمم المسكن بحيث يتلاءم مع حالتي الطقس المتباينتين، ففي حالة المناخ الدافئ الرطب يجب أن يتوافر مرور تيارات هوائية مستمرة، وفى حالة المناخ الحار الجاف يجب تجنب الإشعاع الشمسي وبناء الحوائط السميكة ذات الفتحات الصغيرة.

فلقد أوجد أهل «الهوسا» حلا وسطا باستخدام أنماط بنائية مختلفة الأنواع للأوقات المختلفة من اليوم أو السنة، فيتكون المسكن من غرف مبنية بالكامل من الطين، ومنشآت بسيطة مكونة من هيكل خفيف مسقوف بالنباتات وأشجار مظللة وحوائط ضخمة توفر مسطحا إضافيا مظللا، وتتكون المباني المبنية بالكامل من الطين (سورو ـ Soro) من سقف طيني ثقيل وحوائط سميكة ذات فتحات قليلة؛ مما يعطيها خصائص العزل الحراري، وبالتالي يمكن الاحتفاظ داخلها بهواء الليل البارد، ومنع الهواء الداخلي من الهروب وحمايته من حرارة الشمس، والعكس صحيح؛ ففي أثناء الليالي الباردة يمكن الاحتفاظ بالهواء الساخن داخل المسكن، أما في موسم الأمطار فتصبح الفراغات أسفل الأشجار المظللة والفراغات المغطاة بسقف نباتي ذات مناخ ملائم، حيث يتحرك الهواء خلال المبنى ويصبح الجو أكثر احتمالا.

ونظرا لتساقط الأمطار بغزارة في هذه المناطق وبصفة مستمرة، إلا أن الهوسا قد تمكنوا من ابتكار أساليب ملائمة للبناء بالطين، بحيث يتم توجيه مياه الأمطار بعيدا عن سطح الحوائط، من خلال مزاريب تبرز ٥٠ سم أعلى وجه الحائط، أو من خلال قنوات رأسية عميقة محفورة في وجه الحائط ومطلية بمادة عازلة للمياه، مع حماية قاعدة الحائط من مياه الأمطار بواسطة سفل يبرز بمقدار ٥٠ سم.

ويتم استخدام الغاب Azara لتسقيف المباني ذات البحور الصغيرة والتي لا تزيد على ١,٨٠م بين الحوائط الطينية الحاملة، أما الفراغات التي يزيد بحرها على البحر الاقتصادي للغاب فيتم تسقيفها بواسطة عمل مجموعة من الكوابيل الطينية أعلى الحائط، وتبرز ٤٥ سم وتغطى فيما بينها بكمرة مصنوعة من عدة طبقات من الغاب، ويمكن بذلك زيادة عرض الغرفة إلى ٢,٧٠م بتركيب عوارض من الغاب تبرز

من هذه الكمرة، وترتكز على الجانب الآخر على الحائط المقابل، ولزيادة عرض الغرفة إلى ٣,٤٥م يوضع الغاب في الاتجاه المائل عند أركان الغرفة.

أما في حالة بناء الغرف الكبيرة فيحمل السقف على عدة أعمدة يعلوها تاج بسيط يكون من اثنين أو أربعة بروزات من الغاب، والذي يستخدم لزيادة بحر الأعمدة من ٢,٤٠ إلى ٢,٧٠م، وتربط بين الأعمدة كمرات مسلحة بالطريقة المعتادة بالغاب، وتربط بين هذه الكمرات عوارض من الغاب.

والمسقط الأفقي النموذجي لمنازل الهوسا يتبع النمط الأفريقي التقليدي، حيث تتجمع الغرف داخل أو حول فناء، ويحيط بالمجموعة السكنية التي تسكنها الأسرة المركبة (مكونة من رجل متزوج وأبنائه المتزوجين أو مجموعة من الأقارب) سور من الطين، وتضم هذه المجموعة الوحدة الاقتصادية الأساسية للأسرة الممتدة والتي تعمل في الحقول نفسها، وتتقاسم مخازن الحبوب نفسها، وتشترك في الطعام نفسه.

ويراعى في المسكن توفير الخصوصية للنساء، حيث يتم الدخول عن طريق «الجيدا» Gida من خلال كوخ المدخل، ويسمى «الزاؤر» Zaure، وتمتد مسارات الحركة من كوخ المدخل لجناح الأسرة مارة من خلال فناء أو اثنين، وتوجد في هذه الأفنية أكواخ الشباب غير المتزوجين، والضيوف من الرجال، تحيط بها أكواخ أخرى تعتبر بمنزلة مداخل ساترة للأجنحة الأخرى التي تقطنها المجموعات الزوجية المستقلة، وتخصص الأسرة الممتدة لكل زوجة كوخا أو كوخين تزينهما بمهرها ومتعلقاتها، وهي تنام فيهما مع أولادها، كما يوجد كوخ للزوج وأكواخ أخرى لأقربائه الذين يعولهم.

٣ـ مساكن الريف في شمال المغرب

الريف عبارة عن سلسلة من الجبال الوعرة بمحاذاة ساحل البحر المتوسط شمالي المغرب، وتتميز القرى هناك بمناخ رطب وغابات في جهة الغرب، وهي أكثر جفافا وأقل خضرة في الشرق، حيث تلتقي بالمنطقة شبه الصحراوية خلف مدينة مليلة، والمناخ السائد في الريف الأوسط هو مناخ البحر المتوسط، حيث تسقط الأمطار في الشتاء، أما الصيف فحار جاف حيث تجف معظم أحواض الأنهار [٤٦].

ويسكن الريف مجموعات من البربر يشتغلون بالزراعة وتربية المواشي المنزلية، إلا أن مستوطناتهم لا يمكن أن يطلق عليها قرى؛ فهي عبارة عن مجموعات من المساكن تضم من ١ ـ ٦ أسر نووية ممتدة، تتجمع حول المسجد والمقابر والضريح والأراضي ذات الملكية الجماعية.

وفي مناطق الريف الأوسط معظم المساكن ذات أسقف مستوية من دور واحد تلتف حول فناء مركزي، أما في الأراضي الجبلية المرتفعة فيحيط بالمسكن سور من نباتات الصبار وتبلغ أبعاده حوالي ١٥ × ١٥م، ويضم في وسطه تقريبا مخزنا للحبوب تحت الأرض، وحوائط المساكن تبنى من الحجر أو الطين وتدهن باللون الأبيض، والأسقف من الخشب مغطاة بالبوص والطين، وتبرز الأسقف قليلا أمام الواجهات، وغالبا ما يضم المسكن غرفتين أو ثلاثة، بالإضافة إلى مخازن الغلال واسطبلات الحيوانات وفراغ المعيشة، وتضم بعض المساكن غرفا للاستقبال ذات مدخل منفصل لتوفير الخصوصية للمرأة في أثناء ممارستها لأعمالها المنزلية في الفناء [٤٧].

٤ـ مساكن الشاوية ـ الجزائر

الأوراس موطن قبائل الشاوية الناطقة بلغة البربر، وتقع في منطقة جبلية في شمال شرق الجزائر، تخترقها وديان عميقة، وأغلب الأسر متنقلة باستمرار بين الأراضي المرتفعة والمنخفضة، ومعها الأغنام والماعز تبعا للمواسم المختلفة، وبالتالي يوجد ثلاثة أنواع من المساكن الدائمة، بجانب الخيام، حيث يسكن الشاوية كل نوع تباعا على مدار السنة.

وبصفة عامة فإن القرية يسكنها عدة قبائل تتجمع مساكنها في مجموعات فراغية متميزة، وداخل كل مجموعة تعيش الأسرة الممتدة في مسكن ذي فناء أو بالقرب من بعضها، أما مخازن الحبوب والغلال فهي جماعية، ومساكن الشاوية ذات أسقف مبنية من الحجر والمونة، بها دعامات داخلية من الخشب تحمل الأسقف على مسافات تصل إلى ٢م، ويحيط بالفناء غرفة المعيشة والمخازن والاسطبلات [٤٨].

أما خيام البربر فهي ذات أعمدة مركزية متقاطعة يغطيها القماش المغزول من شعر الأغنام باللونين البني والرمادي، وتستخدم الخيام بصفة أساسية للإقامة (وفي هذه الحالة تقوم النساء بفرشها)، كما تستخدم أيضا في

المناسبات الخاصة كالأعياد والزفاف والمناسبات الدينية (وفي هذه الحالة يقوم الرجال بفرشها)، ويتجه السكان إلى الخيام مع ارتفاع درجات الحرارة، وتخزن الخيام في المخازن العامة في فترة عدم استخدامها.

٥ـ مساكن تحت الأرض بمطماطة ـ تونس

تتميز منطقة مطماطة التي تقع في جنوب شرق تونس بقلة الأمطار على مدار السنة مع قلة المياه الجوفية مع ارتفاع درجات الحرارة في الوقت نفسه، لذلك فإن سكان هذه المنطقة ابتكروا تصميما متميزا للمساكن يعتبر فريدا من نوعه على مستوى العالم الإسلامي.

فالمسكن في هذه المنطقة يقع بكامله تحت سطح الأرض لتجنب الإشعاع الشمسي، حيث يتم حفر حفرة للفناء المركزي (الدائري الشكل) بعمق حوالي ١٠ إلى ١٢ مترا وعرض (أو قطر) من ٥ إلى ١٠ أمتار، يلي ذلك المدخل المنحدر بشكل منحنى للمحافظة على الخصوصية، ثم تفرغ الغرف التي تطل على الفناء المركزي بحيث يخصص لكل زوجين في الأسرة الممتدة غرفة خاصة أبعادها ٥ × ٧م، وتضاف غرف جديدة مع زواج الأولاد [٤٩].

٦ـ المساكن المبنية بالنخيل ـ سلطنة عمان

كان للظروف البيئية أثرها في بناء المسكن الريفي التقليدي في بعض المناطق بعمان، ومن هذه المناطق سهل الباطنة الذي يتميز بدرجة حرارة مرتفعة على مدار العام، ويتخلل فترات الرطوبة العالية المستمرة بعض العواصف الرملية والأمطار الغزيرة في بعض الأحيان.

ومعظم الأسر في القرى الصغيرة أسر ممتدة تعيش في مسكن واحد ذي فناء، وتحتل كل أسرة حجرة خاصة بها، إلا أنهم يشتركون في المنافع (المطبخ والحمام) وغرفة الضيافة، إن وجدت. والوحدة الأساسية في المسكن بهذه المنطقة من عمان عبارة عن غرفة متعددة الأغراض ذات سقف مائل، مبنية من شجر السنط وجذوع وسعف النخيل، تلحق بها وحدتان أخريان تجاه الحائط الشمالي، وهما عبارة عن غرفة معيشة صيفية ذات سقف مستوى وجاليرى مفتوح مغطى بالجريد، وتضم المجمعات السكنية الكبيرة بعض المخازن، وعادة يتم طهي الطعام بالخارج، إلا أنه في بعض

الأحيان يلحق بالمسكن مطبخ مستقل، وتوجد أجزاء المعيشة في جنوب الفناء لتجنب الرياح الجنوبية الغربية، ويتم الحصول على المياه للأغراض المنزلية من بئر خاصة بكل مسكن، وتحيط به بعض الفراغات الصغيرة كأماكن الاستحمام، ويتم اختيار مكان غرفة الضيافة بحيث يتم الوصول إليها من الخارج مباشرة، وتضاف كآخر مرحلة في بناء المسكن بعد استيفاء جميع المتطلبات الأخرى (٥٠).

وهناك بعض المحددات المنظمة لعملية تصميم المسكن على الساحل الشمالي لعمان، أهمها التظليل وتوجيه الفتحات لالتقاط نسيم البحر والحماية من الرياح الشديدة المحملة بالأتربة من الغرب، لذلك فإنه يناسب البيئة الساحلية في عمان أسلوب البناء باستخدام سعف النخيل؛ بحيث تستغل مواد البناء المحلية بأقصى طاقة، أما في المناطق الداخلية ـ حيث تنخفض درجة الرطوبة ويزيد فرق درجات الحرارة بين الليل والنهار ـ فتستخدم الحوائط السميكة المبنية من الحجر أو الطين، ويتكون الهيكل الأساسي من سقف مستو مبني من الكمرات المثبتة في أعمدة رأسية، أما الحوائط فعبارة عن وحدات من سعف النخيل المجدولة في طبقات متوازية أو في صورة شبكة، ويوفر السقف المزدوج المائل الحماية من مياه الأمطار، أما الحماية من تأثير الرياح فتتم عن طريق تدعيم الأركان بالحجر أو الطين وتوجيه المباني والأفنية.

أما المساكن الصيفية المقامة من النخيل في ولاية «خصب» بمنطقة مسندم فتتميز ببعض الأساليب التصميمية لمواجهة الظروف المناخية بهذه المنطقة (٥١)، فكل منزل يتكون من غرفة مستطيلة المسقط بمقاسات ٣ × ٧ أمتار، ومقامة بواسطة ستة أعمدة مربعة، وهي تمثل الهيكل الإنشائي الأساسي، وأرضية الغرفة مرفوعة عن سطح الأرض بمسافة ١,٥٠م، ويستخدم هذا الفراغ تحت الغرفة كمكان خارجي مظلل للجلوس. أما حوائط الغرفة فهي عبارة عن شرائح من أعواد سعف النخيل، مربوطة معا مع ترك مسافات صغيرة جدا بين هذه الأعواد، تسمح بحركة الهواء من خلالها لداخل الغرفة، ولكن في الوقت نفسه لا تسمح برؤية ما يحدث بالفراغ الداخلي المظلم للغرفة من الخارج، والغرفة لها مدخل واحد يتوسط الجهة الشمالية يتم الصعود إليه بدرجات مبنية بالطوب.

ومن أجل زيادة حركة الهواء بالغرفة لأكبر درجة يتم ترك فتحات أكثر اتساعا في أعلى منطقة من الحوائط المشكلة بأعواد سعف النخيل وبارتفاع ٥٠ سم، ويتم تسقيف الغرفة بطبقتين كاملتين من جريد النخيل المدعوم بالكمرات الخشبية والحبال.

٧ـ المساكن المتعددة الأدوار في عسير ـ السعودية

تقع عسير في منطقة مرتفعة عن سطح البحر في جنوب غرب السعودية، وتتميز مساكن هذه المنطقة بأنها متعددة الأدوار. ونظرا إلى أن هذه المنطقة من أكثر مناطق المملكة أمطارا فإن واجهات المساكن تتميز ببروز قطع حجرية رقيقة على مسافات تبعد حوالي ٠,٥٠ م،الواحدة منها تسمى النطف أو الرقف، فوق كل مدماك طيني أثناء إقامته بحيث تكون ناتئة عنه لكي تحميه من الأمطار الغزيرة وحبات البرد الكبيرة [٥٢].

ويختلف شكل وارتفاع وتصميم المسكن من قرية لأخرى، إلا أن كل المساكن مبنية من الحجر والطين، والمسقط الأفقي للمسكن مستطيل، ويضم الدور غرفة واحدة أو أكثر، والمسكن له مدخل واحد بعكس المساكن ذات الأفنية، وفي المساكن الكبيرة التي ترتفع عدة أدوار يخصص المستوى الأول وللمخازن والاسطبلات، والمستوى الثاني لغرفة المعيشة والمطبخ، أما الدور العلوي فيخصص لاستقبال الضيوف.

ومن الملامح المميزة في المنطقة الجنوبية الأبراج المرتفعة سواء كانت أبراج منعزلة على قمة تل أو أبراج حماية في وسط الأراضي الزراعية، أو أبراج سكنية تحيط بها مساكن القرية المنخفضة والتي يبلغ ارتفاعها خمسة أدوار أو تزيد عن ذلك، وهي تعكس أسلوب الحياة غير الآمن في الفترات التاريخية السابقة.

٨ ـ مساكن المستنقعات ـ العراق

يعتبر حوض نهر الفرات السفلي منطقة بحيرات دائمة ومستنقعات ضحلة تتعرض للفيضان سنويا، وفصل الصيف شديد الحرارة حيث تصل درجة الحرارة إلى أعلى من ٤٨ درجة مئوية في النهار.

وتوجد في المنطقة ثلاثة نماذج تميز المسكن في هذه المنطقة (الأهوار) وتعتمد جميعها بدرجة أو بأخرى على مادة البوص المتوفرة في البيئة (٥٣):

النموذج الأول عبارة عن منشأ ذي سقف مجدول يأخذ الشكل الجمالونى وله دعامة واحدة في المركز، ويطلى السقف المجدول الدعامات بالطين ويستخدم هذا النموذج كحظائر للماشية.

النموذج الثاني عبارة عن كوخ نفقي ذي سقف مقوس مبني من البوص، حيث يجمع البوص في حزمات بسمك من ٣٥ إلى ٧٠سم وطول من ٣ إلى ٥ أمتار، وتستخدم من ٣ إلى ٩ أزواج من هذه الحزمات لحمل السقف بعد تثبيتها لتأخذ شكل العقد المقوس، وتربط هذه العقود معا عن طريق حزمات عرضية ثم يغطى الهيكل بالبوص المجدول، وتفتح الأبواب الموجودة في طرفي المبنى بالتناوب، الباب الجنوبي في الشتاء والباب الشمالي في الصيف ويمكن رفع البوص المجدول من أسفل للتهوية.

أما النموذج الثالث من المساكن فهو بناء أكثر صلابة يشبه الكوخ النفقي ولكنه مبني بالطين، وينتشر في المناطق الجافة، وتبنى الحوائط الجانبية من الطين بارتفاع من ٨٠ إلى ٩٠سم وتثبت حزمات البوص في هذه الحوائط وتبنى لتأخذ شكل العقد المستدير وتغطى بالبوص المجدول، وتفرغ في هذه الحوائط فتحات ضيقة لتحريك الهواء في الغرفة في فصل الصيف وتسد في فصل الشتاء بالقش.

٩ ـ مساكن خلايا النحل ـ سوريا

تقع هذه المساكن في السهول الشمالية الغربية من سوريا بين الجبال الباردة الرطبة إلى الغرب والصحراء الداخلية الممتدة إلى الشرق، وتأخذ المساكن التقليدية في هذه المنطقة شكلا مخروطيا خاصا ولذلك أطلق عليها خلايا النحل (٥٤).

وتأخذ غرفة الاستقبال شكلا مميزا باستخدام السقف المستوي باستخدام كمرات خشبية مستوردة، أما بالنسبة للغرف المغطاة بالقباب المخروطية التقليدية فتبنى بالطوب النيئ أو الحجر على هيئة دوائر متتالية من الطوب حتى يصل أقصى ارتفاع لها من ٣,٥٠ إلى ٤ متر في مركز الغرفة، وهي

الطريقة الوحيدة لإنشاء القباب في الريف السوري مما يفرض أن تكون الغرفة مربعة، وفي حالة الغرف المستطيلة فيتم دمج وحدتين مربعتين من خلال عقد مشترك.

١٠ـ مساكن جيلان ـ إيران

يرتفع إقليم جيلان على الضفة الجنوبية لبحر قزوين ارتفاعا حادا من السهول الساحلية المنخفضة إلى سفح جبلي مزروع بالغابات وأخيرا المنحدرات الجبلية القاحلة من سلسلة جبال «ألبورز».

فأهالي السهل الساحلي يعتمدون على زراعة الأرز وصيد الأسماك ويعيشون في منازل مستقلة تحيط بها رقعة فسيحة من الأرض ومتناثرة في الغابات، وهذه المنازل يعلوها سقف من قش الأرز. وكلما اتجهنا مع ارتفاع الأرض في سفوح الجبال وغاباتها فسنجد أن هناك مجموعات من المساكن المسقوفة بالقش أو بالألواح الخشبية تكون نوعا من القرى الصغيرة، وأخيرا في المنحدرات الجبلية الجنوبية الأكثر جفافا تنتشر المساكن ذات الأسقف المستوية المبنية بالطوب النيئ في قرى ذات أنوية.

وباستثناء المساكن الموجودة في المنحدرات الجنوبية فإن مساكن جيلان تستقر على أساسات مرتفعة أو دعائم خشبية لتجنب الرطوبة أو الإصابة بالآفات الحشرية والحيوانات الضارة، ومعظم الغرف تفتح على تراس مسقوف أو على حوش، والمادة الإنشائية غالبا من أصل نباتي كالخشب والقش والبوص والحوائط تبنى من هياكل خشبية [٥٥].

١١ـ خيمة اليورت ـ أفغانستان

اليورت عبارة عن خيمة مستديرة قابلة للنقل، حتى بدون فك، وتوجد أساسا عند البدو المنغوليين وكذلك القبائل الرحل في شمال أفغانستان، وهو مسكن أقوى وأكثر دفئا من الخيمة السوداء لدى الجماعات المتنقلة كالباشتون في الجنوب.

وتختلف اليورت في حجمها فأصغرها يبلغ قطرها حوالي ٣م يمكن أن تشغلها أسرة نووية واحدة، أما أكبرها فقد يصل قطرها إلى ٦ أو ٨م وتشغلها عدة أسر في عائلة ممتدة، ويتكون الجزء الأسفل من اليورت من ألواح شبكية

الشكل من الخشب يمكن طيها للنقل أو فتحها على حائط مستدير يلحق به غطاء من حصير البوص وباب خشبي وإطار، وسقف اللباد يستند على قوائم ضعيفة من أخشاب الصفصاف يتم إدخالها في قمة دائرة متوسطة تعمل أيضا كفتحة لتسريب الدخان المتصاعد من الموقد الداخلي [٥٦].

١٢ـ مساكن كاروباتاك ـ إندونيسيا

يحتل شعب كاروباتاك منطقة المرتفعات الباردة والمطيرة في شمال سومطرة ووسط القمم البركانية والمنحدرات الجبلية والهضاب المرتفعة يزرعون محاصيل نقدية ومعيشية، وقرى الكارو مدمجة وغالبا ما تحيط بها أدغال البامبو (الخيزران) لتقييد حركة الخنازير التي يسمح لها بالتجوال بلا حظائر، وليس هناك تنسيق في مباني القرية طبقا لأي رسم معين باستثناء أن كل منزل يتم توجيهه بطول محور النهر مع جعل الواجهة الأمامية في اتجاه عكس التيار، أما المنازل نفسها فتبعد عن بعضها بحوالي من ثلاثة إلى خمسة أمتار.

ومنازل كارو التقليدية تتسم بالضخامة والمتانة، وتبنى بالكامل من مواد عضوية كالخشب وسعف النخيل والبامبو وهي مساكن معمرة رغم رطوبة الجو نظرا لأن دخان الخشب يحفظ المواد ضد النمل الأبيض وضد الرطوبة، كما أن السقف المصنوع من القش يزداد كثافة وصمودا للماء مع مرور الزمن.

والمبنى يرتكز على ١٦ عمودا مصمتا يبلغ قطر كل منها من ٣٥ إلى ٥٠سم، وتواصل الأعمدة الثمانية المتطرفة امتدادها إلى أعلى لتدعم الدور في كل جانب أربعة أعمدة، ويعلو مستوى الدور الأرضي بمقدار ٢م عن سطح الأرض وتحت هذا المستوى يتم ربط عناصر المنشأ كله بألواح خشبية ثقيلة وسميكة تثبت في القوائم الداعمة بالنقر واللسان، والواقع أن هيكل المنزل كله برمته يقام بلا مسامير ويعتمد في متانته على التثبيت بالأوتاد [٥٧].

١٣ـ المسكن الملاوي ـ ماليزيا

تعتبر الأراضي الساحلية المنخفضة في الجهة الغربية من شبه جزيرة الملايو موطن الزراعة الكثيفة لمحصول الأرز على مياه الأمطار، وتمتد قرى الريف في مستوطنات شريطية بمحاذاة الأنهار

والقنوات والطرق، والمنازل صغيرة نسبيا ومصممة بحيث تتسع فحسب لأسرة واحدة أو أسرتين نوويتين وربما مع جد أو جدة مسنة أو فتى راشد غير متزوج.

والمسكن يقوم على عمد ليست غائرة في الأرض ولكنها تستقر على قواعد مربعة من الحجر أو الخشب أو الخرسانة، وطريقة البناء تطورت بقصد إمكان التفكيك أو الإصلاح في المستقبل ولذا فهي تعتمد على استعمال الأوتاد وعلى أسلوب التثبيت بالنقر واللسان، والسقف جمالوني حاد الانحدار ويغطى بسقف محزوم من القش وسعف النخيل، أما الحوائط فقد تبنى من المادة نفسها أو بسيقان البامبو أو لحاء الشجر أو سعف النخيل المجدول [٥٨].

ثالثا: مبان لها صفة المسكن

استعرضنا في المحورين السابقين المسكن الإسلامي العائلي الخاص في البيئات الحضرية والريفية، ولكن وجدت في العالم الإسلامي بعض المباني السكنية ذات الطبيعة الخاصة من حيث أنها تؤدي إلى جانب السكن وظيفة أخرى تجارية أو فندقية، لذلك سوف يتم إلقاء الضوء على هذه النوعية من المباني والذي يغلب عليها طابع الإسكان الجماعي (أشبه بالشقق أو الوحدات الفندقية في عصرنا الحديث) والتي يمكن حصرها فيما يلي:

١ ـ الربع الإسلامي

الأصل أن معنى كلمة «ربع» أي دار السكن أو الدار وما يحيط بها ثم أطلقت اللفظة على البناء المتسع الذي يشترك في سكنه عائلات متعددة من عامة الشعب لقاء أجر زهيد، وهذا النوع من المساكن أخذ فيما بعد اسم الوكالة [٥٩].

والربع يعتبر نموذجا للإسكان الشعبي في العمارة الإسلامية حيث يقول المقريزي [٦٠]: «كانت بعض الأرباع تحتوي على ثلاثمائة وستين بيتا وقد سكنها نحو أربعة آلاف نفس»، وبالرغم من ذلك فإن الربع كان يحتوي على العناصر الجمالية نفسها الموجودة في بيوت الأغنياء ولكن بزخرفة وتفاصيل أبسط، كالفناء الداخلي أو المشربيات.

وعادة فإن الربع يتكون من دور أرضي يعلوه طابقان آخران، ويوجد بالدور الأرضي محلات وورش للحرفيين أو مخازن تفتح على ممر مفتوح، مع وجود مدخلين أحدهما للغرف والورش المطلة على الفناء الداخلي والثاني للأدوار العلوية للربع، أما الدور الأول فيحتوي على ممر مفتوح إلى السماء تفتح عليه الوحدات السكنية، وكل وحدة تفتح على مدخل به دورة مياه ومطبخ وسلم داخلي خاص بكل وحدة وبعد ذلك نجد قاعة المعيشة والاستقبال بارتفاع دورين، أما الدور الثاني فهو يحتوي على غرف صغيرة، ويعلو الجميع السطح ويستعمل كمشمسة يفصله عن كل وحدة سور صغير [٦١].

وبدراسة تصميم الوحدة السكنية بالربع الإسلامي يمكن أن نعرف كيف عالج المصمم المسلم مشكلة اقتصاديات البناء، فعلى سبيل المثال أقيمت الوحدة السكنية في خان الخليلي على مسطح أفقي قدره ٣٠ مترا مربعا فقط وباستخدام النظام المعروف حديثا باسم «الدوبلكس»، أي البناء على المسطح الكامل للدور مضافا إليه نصف الدور الذي فوقه (أو جزء منه)، فان مساحة الوحدة السكنية تصل إلى ٤٧ مترا مربعا، بينما لو أردنا البناء بأسلوب العمارة الحديثة لاحتجنا إلى مسطح أفقي قدره ٤٧ مترا مربعا بدلا من ٣٠ مترا مربعا [٦٢].

لقد طبق المعماري المسلم هذا الأسلوب الذي يتبع في المباني الحديثة الفاخرة في الإسكان الشعبي (الربع) قديما، ففي ربع الحمص الذي يشتمل على ٣٥ وحدة سكنية، تتكون كل وحدة من دورين وتشتمل على قاعة استقبال كبيرة بارتفاع دورين بأبعاد ٣,٨٠ × ٦ م ملحق بها خزانة (غرفة صغيرة)، إلى جانب الخدمات وصالة مدخل بها سلم يؤدي للدور المسروق به غرفتان أحدهما تطل على الفناء، وفي حالة العائلات الكبيرة أو الممتدة يمكن أن تستعمل وحدتان سكنيتان بدلا من وحدة واحدة.

ووجود الوحدات السكنية حول فناء داخلي ساعد في تلطيف الجو والسماح للهواء بالتخلل داخل المبنى، حيث تبلغ أبعاد الحوش ٦٥ × ٢٥م بارتفاع ثلاثة أدوار، مما يعطي فرصة أيضا للشمس بدخول المبنى.

٢ـ الوكالة

الوكالة مبنى متسع الأرجاء يستعمل للتجارة والسكن ونزول المسافرين مع بضائعهم، وهو كالخان وظيفة وتخطيطا، كما سميت بالوكالة الخانات التي تقطنها أسر مختلفة من عامة الشعب [٦٣].

والوكالة بصفة عامة تتكون من مخازن منفصلة (حواصل) في الدور الأرضي وتطل على فناء داخلي مفتوح ووحدات فندقية في الأدوار العليا (على مستويين أو ثلاثة مستويات) تطل على الفناء الداخلي، وكانت الوكالات تخصص لإقامة صغار التجار في مواسم الاتجار ممن يحضرون من مختلف القرى أو البلاد الأخرى مع عائلاتهم للمدن الكبرى، فيقيم كل تاجر وعائلته في الوكالة ويخزن بضاعته بالحواصل الموجودة بالدور الأرضي للوكالة [٦٤].

وتعتبر وكالة الغوري من أهم وأكبر الوكالات الموجودة بالقاهرة الإسلامية، أنشأها السلطان قنصوه الغوري في سنة ٩١٠ هجرية - ١٥٠٥م وتعتبر نموذجا متكاملا لما كانت عليه الوكالات والخانات في تلك العصور، وبدراسة وتحليل مسقط الوكالة نجد المعمار قد اعتمد في تصميمه على مبدأ الانفتاح إلى الداخل، حيث تلتف مكونات وعناصر الوكالة على فناء أوسط مكشوف واسع، تلتف حوله مخازن الدور الأرضي والأول ولها مدخل رئيسي يتوسط واجهة الوكالة الرئيسية، وملحق بالدور الخدمات والمرافق وإسطبل لدواب التجار، وسكن علوي له مدخل خاص في أقصى الواجهة، بالإضافة إلى مصبغة ملحق بها سكن الصباغين تجمعت حول فناء صغير، ومسجد صغير في فناء الوكالة [٦٥].

وبدراسة العديد من الوكالات الموجودة بالقاهرة القديمة كوكالة قايتباي وبازرعة والغوري، يتضح أنها اتبعت الأسس التصميمية نفسها السابقة الإشارة إليها مع ملاحظة أن الفناء الداخلي دائما يكون مستطيلا ومحوره الطولي يميل على الجهة البحرية إلى الغرب، مما يساعد على دخول الهواء القادم من الجهة البحرية الغربية إلى فناء الوكالة.

٣ - الخان

الخانات لفظة فارسية الأصل أطلقت على مكان مبيت المسافرين، والخانات نوعان [٦٦]: الأول أقيم على طرق السفر خارج المدن المتباعدة، والثاني داخل المدن.

النوع الأول: كان يبنى بادئ الأمر على منابع المياه ومجاري الأنهار، يبتعد الواحد عن الآخر مسيرة نهار أي ما يقارب الثلاثين كيلومترا، وهو بصفة عامة مربع المسقط وغالبا بطبقتين اثنتين تحتل أركانه أبراج للمراقبة

والدفاع وقد يحيط به سور خارجي مدعم وبوابة ضخمة محكمة الغلق ليلا وكأنه حصن صغير، وكانت غرف المسافرين موزعة في الطبقتين أو في العليا فقط.

ومن الملاحظ أن خانات السهول كانت أوسع من خانات الجبال، كما كانت خانات البلاد الباردة تخلو من الصحن المكشوف، وبعد انتشار الإسلام أخذت الخانات تصميمين رئيسيين: الأول إيراني بقاعات متطاولة موازية للصحن المركزي وما لبث أن أخذ هذا التصميم شكل الأواوين، أما التصميم الثاني فهو بأربعة أضلاع وصحن مركزي تحيط به الأروقة ويعرف بالطراز البحر - متوسطي.

النوع الثاني: خانات المدن وكانت تحتل مداخل المدن خارج الأسوار أو داخلها وقلب الأسواق وجوار الحمام والمسجد، ووظيفته بصفة عامة استقبال التجار من باعة الجملة ومراسلي المستوردين، حيث تتكدس في الصحن البالات والصناديق المعدة للتصدير والمستوردة للسوق المحلية، كما كان لكل بضاعة خان يرتبط اسمه بها فهناك خان الحرير وخان الحبالين في دمشق، وخان الخياطين والصابون بطرابلس وغيرها.

وتصميم خان المدينة بشكل عام لم يتغير على مر العصور، وأخذ تخطيط صحن مركزي مكشوف يتوسطه حوض، وتحيط بالصحن بوائك أقيمت الدكاكين تحتها لتبقى أبوابها محمية من الحر صيفا والمطر شتاء.

6 الحدائق وتنسيق المواقع

على الرغم من أن عـملية تنسيق المواقع Landscape Arch. تعد أحد الفنون القديمة قدم الحضارة الإنسانية، فإنها لم تتشكل كمهنة منظمة حتى القرن التاسع عشر، وتعرف مهنة تنسيق المواقع بأنها المهنة التي تطبق المبادئ الفنية والعلمية في البحث والتخطيط والتصميم، والإدارة للبيئة العمرانية والطبيعية مع الاهتمام بالمحافظة على الموارد الطبيعية لتحسين البيئة كيفا واستخدام الأرض استخداما حكيما [١].

وعلى الرغم من وجود شواهد تاريخية كثيرة تدل على اهتمام القدماء بعملية تصميم الحدائق، ابتداء من مصر القديمة وحضارات ما بين النهرين، وتنسيق الحدائق الإسلامية الرائعة في الأندلس وإيران والهند ومختلف بقاع العالم الإسلامي، فإن أول من استخدم لفظ معماري البيئة لوصف نفسه كان كلا من «فردريك أولمستيد» و«كالفرت فاوكس» عام ١٨٥٨م ،عندما فازا بمسابقة تصميم المنتزه المركزي في نيويورك [٢].

وأصبح الآن لعلم تصميم وتنسيق الحدائق أهمية ومكانة كبيرتان بين علوم البيئة والعمارة وتخطيط المدن، وامتد مجاله ليشمل

«... وأنزل لكم من السماء ماء فأنبتنا به حدائق ذات بهجة ما كان لكم أن تنبتوا شجرها، أإله مع الله بل هم قوم يعدلون»

الآية ٦٠ ـ النمل

التصميم التفصيلي للموقع وحتى التخطيط الإقليمي، ومن ضمن الأنواع المتعددة لمجالات نشاط هذا العلم، على سبيل المثال: تصميم وتخطيط المتنزهات والمناطق الترفيهية والمجمعات السكنية والساحات العامة والحضرية.

وقبل أن نتعرض لأسلوب تصميم الحدائق على مر التاريخ، وصولا إلى العصر الإسلامي، فنجد أنه من اللازم في البداية أن نعطي فكرة موجزة عن أهمية الحدائق والمسطحات الخضراء وأثرها في كل من الإنسان والبيئة، حتى يمكن أن نتفهم لماذا أولت مختلف الحضارات الإنسانية أهمية كبرى لمثل هذا الاتجاه الحضاري عند عمارة الأرض والبيئة.

أولا: فوائد الحدائق والمسطحات الخضراء للإنسان والبيئة

تمثل الطبيعة (الماء، الخضرة، الجبال...) في البيئة الحضرية العمرانية الروح النابضة للحياة، ولا يمكن تصور الحياة من دون طبيعة أو أشجار أو هواء نقي وضوء شمس، وكلما قويت عناصر الطبيعة في المناطق العمرانية وكانت المسيطرة كلما تحقق مستوى عال من البيئة الصحية داخل هذه المدن أو المناطق.

ويمكن إيجاز الفوائد المتعددة للحدائق والمسطحات الخضراء فيما يلي [٣]:

١ـ الفوائد الصحية والبيولوجية

مما لاشك فيه أن للمسطحات الخضراء فوائد صحية وبيولوجية لها أثر طيب في صحة الإنسان، لذا فقد سميت المناطق الخضراء بـ «الخضرة الصحية»، وهذا يرجع إلى العملية البيولوجية التي يقوم بها النبات الناتجة عن عملية التمثيل الضوئي، حيث يحتاج النبات في هذه العملية إلى ثاني أكسيد الكربون الناتج من مخلفات الإنسان والحيوان، وينتج الأكسجين النقي اللازم لتنفس الإنسان والكائنات الحية الأخرى.

وللتشجير والمسطحات الخضراء دور مهم في المناطق الصناعية المتاخمة للمناطق السكنية، حيث يجري فصل المناطق الصناعية عن باقي جسم المدينة، وترك حرم للمناطق السكنية مع وضع مسطحات خضراء كأحزمة

واقية وفاصلة، وتحدَّد المسافات المتروكة حسب نوع الصناعة [٤]، ومن جانب آخر فإنه يمكن استخدام نوعيات معينة من النباتات كمؤشر على مدى صحة البيئة ومعرفة تلوث الهواء والماء في المدن [٥].

وللنباتات فاعلية كبيرة في تقليل الضوضاء، ويتوقف ذلك على عدة عوامل منها ما يتعلق بالنباتات، من حيث النوع والارتفاع والكثافة ومكان زراعتها، وقد وجد أن المنطقة المزروعة على جانبي الشوارع تعمل على امتصاص وتشتيت الضوضاء، فزراعة سياج نباتي بسمك ٥ أقدام (حوالي ١,٥٠ متر) يكون فعالا في تقليل الضوضاء بمعدل ٢ ديسيبل [٦].

٢ـ الفوائد المناخية

للمناطق الخضراء والنباتات تأثير مباشر في الحماية من عوامل المناخ وتلطيف الجو خاصة في المناطق الحارة، حيث لها قدرة على امتصاص الحرارة وعدم إشعاعها مرة أخرى، كما أوضحت بعض الدراسات أن متوسط الانخفاض في درجة حرارة الحوائط المظللة بالأشجار والشجيرات خلال أيام الصيف الحارة يتراوح ما بين ١٣,٥٠ و١٥,٥٠ درجة مئوية، أما المظللة بالنباتات المتسلقة فيتروح مستوى انخفاض درجة حرارتها ما بين ١٠ و١٢ درجة مئوية [٧]، [٨].

كما أن للأشجار والنباتات تأثيرا مضادا في تقليل سرعة التيارات الهوائية غير المرغوب فيها، وكذلك العواصف الترابية، حيث تستعمل كمصدات للرياح وبتشكيلات خاصة وبنوعيات خاصة (أشجار سريعة النمو، عميقة الجذور، رفيعة الأوراق، مستديمة الخضرة) توزع في صفوف متقاربة في الجهات المعرضة لتيارات الرياح الشديدة، كما تساعد المناطق الخضراء على تخفيف حدة الجفاف في المناطق الجافة والصحراوية بزيادة الرطوبة النسبية، وذلك بتبخر بعض المياه الناتج من عمليات الري وعملية البخر-نتح التي تقوم بها النباتات الخضراء [٩].

٣ ـ الفوائد الجمالية والاجتماعية

إن وجود الحدائق بالمساكن والمباني الخاصة أو وجود المناطق الخضراء بالمدن اتجاه حضاري وجمالي نبه إليه القرآن الكريم في العديد من آياته، حيث يقول سبحانه وتعالى: «أمَّن خلق

السماوات والأرض وأنزل لكم من السماء ماء فأنبتنا به حدائق ذات بهجة ما كان لكم أن تنبتوا شجرها، أإله مع الله بل هم قوم يعدلون» (الآية ٦٠ ـ النمل).

من هذا المنطلق يجب ألا يُنظَر إلى محاولات إنبات الحدائق على أنها رفاهية، بل هي إحدى نعم الله على البشر، ويتأكد ذلك من قوله سبحانه وتعالى: «قل من حرم زينة الله التي أخرج لعباده والطيبات من الرزق، قل هي للذين آمنوا في الحياة الدنيا، خالصة يوم القيامة كذلك نفصل الآيات لقوم يعلمون» (الآية ٣٢ ـ الأعراف)، ومن هنا تتأكد الدعوة الصريحة لإيجاد الحدائق التي تدخل تحت كلمتي الزينة والطيبات اللتين وردتا في الآية الكريمة السابقة.

إن الشوارع المزروعة بالأشجار المظللة تجمّل منظر المدينة مع جمال أزهارها وروائحها الطيبة، إلى جانب أهمية الفوائد الاجتماعية للمسطحات الخضراء والمناطق المفتوحة، حيث تعمل على إيجاد التقارب بين الناس والتقائهم بعضهم مع بعض، وقد أمكن لبعض مخططي المدن تحقيق ذلك في تخطيطات المجاورة السكنية بالمدن المزدحمة بعمل حدائق، كفراغ اجتماعي وكمكان للالتقاء في الوقت نفسه [١٠].

ثانيا: نبذة عن التطور التاريخي لتصميم الحدائق

تطور تخطيط الحدائق عبر العصور، شأنه في ذلك شأن باقي الفنون الجميلة، التي ازدهرت وصقلت مع تطور الزمن، واتخذت لها طابعا خاصا هو ما نسميه بالطراز، حيث كان لكل حضارة أسلوب خاص لتصميم حدائقها يتفق مع طراز مبانيها ومع ما يزرع في أجوائها من أشجار ونباتات، وسيتم بإيجاز استعراض التطور التاريخي لتصميم الحدائق في أهم العصور السابقة.

١ـ تنسيق الحدائق في عصر القدماء المصريين

كان الغرض الأساسي من تنسيق الحدائق عند قدماء المصريين هو غرضا دينيا أو عقائديا بحتا لتجميل المعابد وإبرازها وإعطائها الأهمية الأولى في حياة المصريين القدماء [١١]، حيث كانت توزع الأشجار المصرية بالحدائق

بزراعتها حول المعابد والقصور الفرعونية في تشكيلات مختلفة، تتفق وتتناسب مع نوع المبنى المزروعة حوله، لتجميله بخضرتها وأزهارها وتوفيرا للظل والوقاية من حرارة أشعة الشمس [12].

وكانت حدائقهم ذات طراز منتظم متناظر أو محوري، تسود فيه الخطوط المستقيمة والزوايا القائمة [13]، وكان لكل حديقة فرعونية بحيرة أو عدة بحيرات صناعية لتربية نباتات اللوتس والبردي المقدسة، التي كانت تمثل رمز الوجه البحري أو الوجه القبلي، وكانت هذه البحيرات تبنى بأشكال مربعة أو مستطيلة ونادرا ما كانت تبنى مستديرة [14].

إن طبيعة الجو وأسلوب الحياة في المجتمع الفرعوني حتما عمل حديقة مستورة تتوسط حجرات المنزل Patio garden، وكانت هذه الحدائق الداخلية تنشأ في داخل المساكن الفرعونية، كما توجد أنواع أخرى من الحدائق المصرية القديمة إحداها أمام المسكن ثم الحديقة الداخلية ثم حديقة تربية الحيوان ثم حديقة الحظيرة، وهناك أمثلة متعددة للحدائق المصرية القديمة منقوشة على الآثار الفرعونية [15].

٢ـ تنسيق الحدائق في عصر الآشوريين والبابليين

ظهرت حدائق ما بين النهرين (دجلة والفرات) في بداية القرن التاسع قبل الميلاد بعد غزو الآشوريين لمصر وعودتهم إلى بلادهم، متأثرين بالفن المصري القديم في تنسيق الحدائق وإنشاء القصور والمعابد [16].

وغالبا فإن الطراز الهندسي المتناظر استخدم في تصميم الحدائق البابلية، إلا أن طبيعة بلادهم الجبلية قد أثرت في ذلك الطراز، مما جعلهم ينشئون الحدائق على هيئة مدرجات مستوية تعلو الواحدة الأخرى، وكما هي الحال في الحديقة الفرعونية، فإن الحدائق البابلية والآشورية كانت مربعة الشكل، تقسمها المحاور الطولية والعرضية إلى أقسام متساوية ومتماثلة [17].

ومن أشهر ما عرف عن حضارة بلاد ما بين النهرين الجنائن أو الحدائق المعلقة بمدينة بابل، وعدت من عجائب الدنيا السبع، ولكن ما حقيقة هذه الجنائن؟، إن العديد من الباحثين قد شكك في اعتقاد المنقب الألماني

«كولوفي» في عام ١٩٧٣ الذي اعتبر فيه بيت الأقبية الواقع في الزاوية الشمالية الشرقية من القصر الجنوبي أنه بقايا الجنائن المعلقة [١٨]، ولكن بالنظر إلى مخطط بيت الأقبية نجد أنه يتألف من قسمين متداخلين: الداخلي عبارة عن ممر طويل تتوزع على ضلعيه مداخل تؤدي إلى سبع غرف طولية على كل جانب ولا تحتوي على أي فتحات لدخول الضوء أو الهواء، ويحيط بناء خارجي بهذه الغرف الداخلية والمساحة الكلية للبناء ٤٠ × ٤٠ متر مربع تقريبا.

ويبدو من هذا الوصف أن المصمم قد حاول أن يوفر العزل الحراري الكافي للجزء الداخلي، وهذا يدل على أن تصميم بيت الأقبية يشابه إلى حد كبير تصميم الثلاجة، وبعد البحث والتنقيب وجد أن الثلج الذي كان يستخدم لأغراض الملك وحاشيته هي المادة التي كانت تخزن في هذه الأقبية الداخلية، وقد أقيمت الجنائن المعلقة فوق هذه الأقبية، حيث زُرِع سقفها بالأشجار لكي تقوم بدور العازل الحراري للسقف، وبهذا تحول سطح الثلاجة إلى جنائن معلقة، ومما يؤيد الرأي السابق وجود بئر في المبنى المذكور يكفي لري حديقة بمساحة ٤٠ × ٤٠ م٢ [١٩]، وهي المساحة الإجمالية نفسها للمبنى المقامة على سطحه الحديقة.

٣- تنسيق الحدائق الفارسية

بعد غزو الفرس للآشوريين نقلوا عنهم فن تنسيق الحدائق المنقول أصلا من الفراعنة [٢٠]، وقد ظهر طراز الحدائق الفارسية في القرن الخامس قبل الميلاد في عهد «كسري أنوشروان»، حيث خططت الحدائق في السهول بين جبال بلاد فارس، وبنيت المدن والقصور الفسيحة بها الحدائق تفصلها طرق مستقيمة متعامدة [٢١].

ويعد الطراز الفارسي المنتظم هو الطراز السائد في تنسيق حدائق هذا العصر، فشكل الحديقة يميل إلى المربع أو المستطيل يقسمهما طريقان متعامدان إلى أربعة أجزاء متساوية، وغالبا ما يوضع عند التقاء الطرق فسقية أو بركة مياه، تحاط بأسوار عالية مزخرفة تتسلقها النباتات المزهرة، وتحاط الممرات الرئيسية بصفوف متناظرة من الأشجار [٢٢].

وقد رسمت الحدائق الفارسية على أنسجة السجاد العجمي، فكانت لوحات بديعة سجلت ما كانت عليه هذه الحدائق من جمال وحسن تنسيق، وقد وضعت في المنازل حتى يمكن رؤيتها في وقت الشتاء حيث تكسو الثلوج الحدائق [٢٣]، وهي إحدى المميزات المهمة التي انفرد بها الفرس عن غيرهم وقد أملتها عليهم ظروف البيئة الباردة التي يعيشون فيها.

٤ـ تنسيق الحدائق الإغريقية

تأثر الاسكندر الأكبر بأسلوب تنسيق الحدائق في بلاد الشرق في أثناء غزواته لوادي النيل وفارس، وقد أنشأ في آثينا عددا من الحدائق الكبيرة حول القصور التي شيدها، وظهرت الحدائق فسيحة منبسطة تماثل الطراز المصري، وفيها أقسام متناظرة على هيئة الطراز الفارسي، ومنسقة على الطريقة الشرقية بالنافورات والتكاعيب التي أقيمت على أعمدة مبنية حول التماثيل الإغريقية للآلهة [٢٤].

ولأول مرة ظهر ما يسمى الآن بحدائق الميادين والحدائق العامة لأ فراد الشعب بعد أن كانت الحدائق مقتصرة على قصور الملوك والأغنياء، كما استعمل نباتات السرو والصنوبر والزيتون بكثرة في تنسيق الحدائق [٢٥].

٥ ـ تنسيق الحدائق الرومانية

انتقلت الحضارة إلى روما في القرن الأول قبل الميلاد، والحديقة الرومانية تماثل تماما الحديقة الإغريقية وإن كانت هناك فروق بسيطة جدا تفصل بينهما، فالرومان استخدموا حدائقهم بشكل يومي وعملي حيث أنشأوا هذه الحدائق في منطقة مركزية من منازلهم على نقيض الإغريق الذين أمضوا معظم أوقاتهم في الأماكن العامة.

فقد كان المسكن الروماني ينشأ حول فراغ مخصص لحديقة مركزية مع توفير مكان هادئ أو رواق معمد ومسقوف، وتدهن حوائط هذا الرواق بطلاء يتناسب مع مكونات الحديقة، أما فتحات المسكن فكانت تطل على الحديقة وذلك للتمتع بمنظر وهدوء الحديقة التي أصبحت في ذلك العصر المركز البؤري لكل الأنشطة اليومية بما في ذلك العبادة [٢٦].

كما انتشرت الحدائق العامة حول روما العاصمة لتسمح باستقبال أفراد الشعب وإقامة حلقات المصارعة الرومانية وانعقاد الاحتفالات الشعبية التي اشتهر بها الرومان، وزودوها بالأشجار الإقليمية وأغلبها من الأشجار المخروطية كالسرو والصنوبر والبلوط وغيرها [٢٧].

ثالثا: الحديقة الإسلامية وتأثرها بفكرة الفردوس

تعتبر الحديقة الإسلامية واحدة من التقاليد العالمية الأربعة العريقة في مجال عمارة البيئة، وهذه التقاليد هي [٢٨]: الشرق أوسطية، والشرقية، والأوروبية في عصر النهضة، والإنجليزية في القرن الثامن عشر.

كان للتصوير القرآني للفردوس ولوصف العديد من الأحاديث النبوية للجنة بما تحويه من متع حسية وروحية، إلى جانب محاولة التغلب على الظروف البيئية القاسية، الدافع القوي لدى المسلمين لمحاكاة هذا التصوير المثالي في تصميم وتنسيق الحدائق الإسلامية. فالحدائق بصفة عامة تعكس العلاقة بين الإنسان والطبيعة أما في العالم الإسلامي فتضاف رؤية أخرى لمفهوم الحدائق على أنها صورة مصغرة ونسخة مقلدة للفردوس أو الجنة، وتميزت العمارة الإسلامية بما يمكن أن نطلق عليه «النظرية الفردوسية» أو «نظرية التضاد البيئي» [٢٩]، في محاولة لإيجاد الحدائق والجنات الأرضية في داخل بيئة تتسم بظروف مناخية قاسية بغرض تحسين وتجميل هذه البيئة.

بدأت التصميمات في العصر الإسلامي وفقا لعادات وتقاليد موروثة، فكانت البداية عبارة عن بعض أشجار النخيل حول منابع المياه في البادية [٣٠]، ولكن سرعان ما امتدت رقعة الدولة الإسلامية في أواخر القرن السابع الميلادي حينما توسعت وشملت بلاد حوض البحر المتوسط في شمال أفريقيا وجنوب أوروبا في عهد الأمويين، ووصلت حتى جنوب فرنسا وإسبانيا، وبعد أن تم الاستقرار لهم بدأوا يخططون المدن وأقاموا فيها القلاع والقصور الفخمة وأصبحت الحدائق وتنسيق الأفنية الداخلية في المساكن والمباني العامة عنصرا أساسيا في مباني المدينة الإسلامية.

وكان أهم ما يميز الحديقة في العصر الإسلامي الخصوصية، لذلك أحيطت بالأسوار العالية أو أشجار النخيل لحجب المناظر الداخلية، وغلب على تخطيطها التقسيمات الهندسية كما اهتم المسلمون باستخدام المياه في حدائقهم بصور متنوعة ومتميزة. ومع نمو الفنون والعمارة الإسلامية وتطورها أصبح الاتجاه في تصميم الحدائق يقترب بقدر الإمكان من الوصف القرآني للجنة أو الفردوس [٣١]، فتنسيق الحدائق في رؤية الإنسان المسلم ما هو إلا صورة مصغرة للفردوس العلوي أو الجنة ومحاولة لمحاكاة صنع الله مما يرى في الطبيعة المحيطة أو الآيات المنظورة التي تعكس عظمة الإبداع الإلهي.

إن المتأمل للعديد من الآيات القرآنية والأحاديث النبوية عن الجنات الأرضية أو الأخروية ليندهش من دقة الوصف القرآني الذي استلهم من خلاله المسلمون العناصر الأساسية والجمالية عند تنسيق حدائقهم أو عند اختيار مواقعها.

فمن الآيات الكريمة التي أوضحت الموضع النموذجي لاختيار الحدائق والجنات الأرضية نجد قوله سبحانه وتعالى: « ومثل الذين ينفقون أموالهم ابتغاء مرضاة الله وتثبيتا من أنفسهم كمثل جنة بربوة أصابها وابل فآتت أكلها ضعفين فإن لم يصبها وابل فطل، والله بما تعملون بصير» (٢٦٥- البقرة)، فالآية الكريمة أوضحت أن الموقع الأمثل لاختيار الحدائق والبساتين يكون بالأماكن المرتفعة من الأرض كالروابي مثلا، فهذا يجنب الأشجار عدة عوامل معوقة للنمو والإثمار الجيد وأسباب المرض، ومن هذه العوامل التقاء الجذور بالمياه الجوفية الذي يحد من نموها ويمنع تعفن الجذور، كما أن المياه الزائدة لن تفسد الزرع لأنه بربوة عالية والصرف ممتاز حول الربوة، وفي حالة عدم نزول الأمطار فإن هذه الحدائق تروى بطريقة الرش والرذاذ الخفيف للندى [٣٢].

ويلاحظ أن المعنى اللغوي للفظ الحديقة يتفق مع ما ورد بالآية السابقة، فالحدائق جمع حديقة وهي البستان أو الروضة أو الحائط، وعادة ما يطلق لفظ الحديقة على الأرض المرتفعة المزروعة بالشجر والتمر والنخل، أما الروضة فهي الأرض ذات الخضرة ولا يقال في موضع الشجر روضة،

ولا تكون إلا بماء معها أو إلى جنبها، والحائط هو البستان من النخيل إذا كان عليه حائط، والبستان لفظة فارسية الأصل تعني مكان العطر وأطلقت على كل أرض أدير عليها جدار وفيها شجر وزرع [٣٣].

وعلى ذلك فإن لفظ الحديقة عادة ما يطلق على الأرض المرتفعة المزروعة بالأشجار والنباتات، وهو ما يتفق مع ما أشارت إليه الآية الكريمة السابقة بأفضلية اختيار الحدائق بالأماكن المرتفعة كالروابي على سبيل المثال.

ومن خلال التصوير القرآني للجنات والحدائق سواء كانت أرضية أو أخروية يمكن أن نستلهم العناصر الأساسية والجمالية لتصميم الحديقة بصفة عامة والإسلامية منها بصفة خاصة، وبلورة هذا التصور من خلال العلوم المعمارية والبيئية المعروفة، ويمكن إيجاز عناصر الحديقة الإسلامية بناء على ذلك كما يلي [٣٤]:

أ ـ الأشجار والنباتات

استخدمت الأشجار والنباتات في الحديقة الإسلامية لإيجاد الظلال والحصول على المتعة البصرية، ولقد أعطيت العديد من الآيات القرآنية وصفا جميلا للجنة وما بها من متع أعدها الله لعباده الصالحين حيث يقول سبحانه وتعالى: «إن للمتقين مفازا، حدائق وأعنابا» (٣١ ـ ٣٢، النبأ)، «و أصحاب اليمين ما أصحاب اليمين، في سدر مخضود وطلح منضود، وظل ممدود، وماء مسكوب، وفاكهة كثيرة، لا مقطوعة ولا ممنوعة» (٢٧ ـ ٣٣، الواقعة)، كما يقول سبحانه وتعالى: « ودانية عليهم ظلالها وذللت قطوفها تذليلا» (١٤ـ الإنسان).

فوجود الأشجار والنباتات بالحدائق يؤدي منافع شتى، فيمكن الحصول على الفواكه من بعض أشجارها كالعنب مثلا، والبعض الآخر يستخدم كسور يحمي الحديقة من أعين المتطفلين ويوفر لها الخصوصية كأشجار النخيل، والبعض الآخر يوفر الظلال ويساعد على عدم سقوط أشعة الشمس على حوائط هذه المباني ويحد من شدة الإبهار بالمنطقة المحيطة بالمباني، هذا إلى جانب الحصول على المتعة البصرية وتحقيق الجوانب الجمالية.

وقد بلغ اهتمام العرب بتحقيق الجانب الجمالي في الحدائق إلى أنهم قد أحاطوا في بعض الأحيان جذوع الأشجار برقائق الذهب، وجدير بالذكر هنا أن خمارويه بن أحمد بن طولون قيل إنه كان يعتني بحدائق القصر

الذي أنشأه، فكسا جذوع النخيل بالنحاس المذهب [٣٥]، وكأن المسلمين قد استلهموا هذا الأسلوب من حديث الرسول عليه الصلاة والسلام الذي ورد في جامع الترمذي حيث يقول: « ما في الجنة شجرة إلا وساقها من ذهب» (حديث حسن) [٣٦].

ب ـ الاستخدامات المتنوعة للماء

الماء يرمز في الرؤية الإسلامية إلى أصل الحياة لقوله سبحانه وتعالى: «وجعلنا من الماء كل شيء حي»، كما أنه رمز للتطهر والصفاء.

لقد جاء استخدام الماء في الحديقة الإسلامية بصور متنوعة، فقد استخدم على شكل مسطحات مائية مظللة بالأشجار أو على شكل نوافير تساعد على تحريك سطح الماء فلا يعمل كسطح عاكس أو على شكل أنابيب علوية تتساقط منها المياه محدثة خريرا مقبولا، أو على شكل سلسبيل، كما أن المسلمين استخدموا الفسيفساء الملونة في تكسية قاع وجوانب النوافير أو القنوات المائية، وذلك لإبراز جمال الماء والمحافظة على صفاء لونه بقدر الإمكان [٣٧].

وجدير بالذكر أن بعض أحواض الماء كانت تحتوي على بعض الأسماك والطيور كالبط، كما تحتوي على نوافير حتى لا تسمح بوجود الحشرات على سطح الماء إلى جانب تأديتها وظائف بصرية وسمعية أخرى [٣٨].

وإذا كانت معظم بلدان العالم الإسلامي تقع جغرافيا في مناطق صحراوية وجافة، فقد تمكن المصمم المسلم من التغلب على هذه المشكلات المناخية باستخدام الماء كعنصر تصميمي أساسي في الحديقة الإسلامية من خلال الأساليب التالية [٣٩]:

أ ـ وضع النافورات والمسطحات المائية في أفنية داخلية محاطة بسور عال أو مبان من جميع الجهات، مما يوفر حماية من الرياح القوية المتربة الحارة مع إيجاد علاقة بصرية قوية مع المشاهد، ويختلف ذلك اختلافا جذريا عن الحضارة الأوروبية في فترة ما بعد النهضة، حيث إن تلك الحضارات كانت تميل إلى الاستعراض وإظهار القوة والبذخ، بينما كانت فلسفة الحضارة الإسلامية في استعمال المياه مرتبطة بنواح وظيفية والاستمتاع الحسي والروحي.

ب - الحماية من الشمس بوساطة نباتات محيطة بمجرى الماء وضيق القنوات التي يتحرك فيها الماء، مما يقلل معدل البخر وفقدان الماء ويعطي انعكاسات جميلة.

ج - تقليل حجم الماء المستعمل مع المحافظة على نفس مسطح الماء الظاهر بتصميم قناة الماء على شكل نصف بيضاوي أو على شكل زهرة اللوتس.

د - استخدام رذاذ الماء الرفيع المندفع بقوة water jets مما يعطي إحساسا جميلا وصوتا رقيقا مع ترطيب الجو بأقل كمية ماء ممكنة.

و - عدم إهدار المياه المنصرفة من المسطحات المائية، وذلك بإعادة استخدامها في الري كما في فناء البرتقال بمسجد أشبيلية.

لقد جاء استخدام الماء في الحدائق الإسلامية على درجة عالية من الرقي التصميمي سواء من النواحي الجمالية أو لتحقيق حلول مناخية لتلطيف الجو مع استخدام أقل قدر ممكن من الماء، وهو ما يتماشى مع تعاليم الإسلام والتي تحارب التبذير والإسراف في كل شيء، فما بالنا بالماء وهو أصل الحياة.

ج - المجالس المظللة والمكشوفة

لقد تم تزويد الحدائق الإسلامية بالأرائك والمجالس التي كانت غالبا ما تختار بالقرب من النباتات والمسطحات المائية للاستمتاع بها عن قرب، ولقد تحدث القرآن الكريم عن المجالس في الجنة حيث يقول سبحانه وتعالى: «إن الأبرار لفي نعيم، على الأرائك ينظرون» (٢٢ - ٢٣ المطففين).

لقد كانت تستعمل المجالس المكشوفة من الخشب أو الحجر أو المكسوة بالبلاط القيشاني الملون، كما كانت تستعمل الأكشاك الخشبية كمجالس مظللة حيث المناخ حار والشمس ساطعة أغلب النهار، وكان لها فتحات صغيرة بجدرانها تمكن الجالس بداخلها من مشاهدة ما يجري خارجها.

ومن الأمثلة المعاصرة أن الخيام استخدمت في منتزه «السويدي» بمدينة الرياض كمناطق للجلوس [٤٠]، وكأن المصمم قد استلهم ذلك من وصف الرسول عليه الصلاة والسلام: «إن للمؤمن في الجنة لخيمة من لؤلؤة واحدة مجوفة طولها ستون ميلا...» [٤١]، وهذه الخيام على شواطئ الأنهار في حدائق الجنة.

د ـ الروائح الزكية والأصوات الجميلة

تعتبر الروائح الزكية أحد العناصر المهمة لإدخال البهجة والسرور والإمتاع الحسي عن طريق حاسة الشم، ويخبر القرآن الكريم والأحاديث النبوية بأن الجنة لها رائحة زكية فيقول الله سبحانه وتعالى: «فأما إن كان من المقربين، فروح وريحان وجنة نعيم» (٨٧ و ٨٨ ـ الواقعة)، كما يقول الرسول عليه الصلاة والسلام: «إن ريح الجنة يوجد من مسيرة ألف عام» (رواه الطبراني) [٤٢].

لذلك فقد روعي في النباتات المستعملة في الحديقة الإسلامية أن تكون ذات رائحة جميلة أو أزهار فواحة العطر، أو فواكه ذات رائحة زكية: مما يكسب البناء رائحة طيبة بشكل دائم مما يضيف بعدا جديدا للاستمتاع الحسي.

أما الأصوات الجميلة فلها تأثيرات سمعية تدخل على النفس الهدوء والسكينة، مع تلافي الضوضاء والأصوات المزعجة، وهو ما يشير اليه قول الله سبحانه وتعالى: «في جنة عالية. لا تسمع فيها لاغية» (١٠ و ١١ ـ الغاشية). فمع أصوات النوافير وخرير مياهها، وزقزقة الطيور المختبئة في أشجار الحديقة والمتداخلة مع الأصوات الإنسانية داخل الحديقة، يكتمل اللحن الخاص بالمبنى [٤٣].

و ـ استخدام الخط والكتابات العربية

جاء استخدام الكتابة العربية بالخطوط المختلفة (كوفي أو ثلث...) لكتابة الآيات القرآنية في أجزاء كثيرة من الحديقة الإسلامية، خاصة على أبوابها، تيمنا وتذكيرا بنعم الله وبفضله، ومن الجائز أن المسلمين قد استلهموا هذا المعنى من قوله تعالى: «ولولا إذ دخلت جنتك قلت ما شاء الله لا قوة إلا بالله» (الآية ٣٩ ـ الكهف)، إلى جانب الأحاديث النبوية التي أخبرت بأنه مكتوب على باب الجنة لا إله إلا الله محمد رسول الله.

ومن نماذج الآيات والكتابات التي استخدمت في الحدائق ما يلي:

«لا اله إلا الله ـ الله الواحد الأحد ـ ما شاء الله ـ ولاغالب إلا الله ـ إن ينصركم الله فلا غالب لكم»، وفي مداخل الحديقة «ادخلوها بسلام آمنين ـ جنات تجري من تحتها الأنهار»، وللاستيعاذ بالله من الحاسدين كتب «يا حفيظ ـ فالله خير حافظا وهو أرحم الراحمين»، وكلها تعبر عن الإيمان العميق بالله [٤٤].

وفي ساحة فناء «الريحان» بقصر الحمراء بغرناطة فإن الداخل يجد كلمات تبرق على الجدران مثل: «السعادة» و«البركة» و«الازدهار» و«الصحة الباقية» و«الحمد لله على نعمة الإسلام» (٤٥).

مما سبق يتضح أن العناصر الأساسية للحديقة الإسلامية قد استلهمت من معاني آيات القرآن الكريم والأحاديث النبوية الشريفة التي تصف الفردوس، وهو ما أكد عليه «جون أدي» بقوله (٤٦): «لقد كانت الحديقة عند المسلمين هي تصويرا للجنة أو الفردوس في الدار الآخرة».

رابعا: التكامل بين الحديقة الإسلامية والفناء الداخلي

ارتكز تصميم الحدائق الإسلامية على المفاهيم والتقاليد الإسلامية، وتأكيدا لهذا المفهوم فقد حرص المصمم المسلم على أن توجد الحدائق وبخاصة الملحقة بالمساكن داخل أفنية في منأى عن أعين المتطفلين والغرباء، إذ إنها داخل البناء أو خلفه ولا تقع أمامه للتفاخر بمنظرها بل للحاجة والمنفعة (٤٧)، بحيث أصبح مصطلح المبنى ذي الفناء الداخلي يفهم بمعنى المبنى ذي الحديقة الداخلية في العمارة الإسلامية.

وفي البيوت العربية الإسلامية كان للفناء إلى جانب دوره في تلطيف جو المبنى دور آخر في تأكيد خصوصية العائلة المسلمة، حيث تطل فتحات الغرف عليه كمحور جذب رئيسي للمسكن، فكان لزاما أن يعتنى به، وأن يتم تنسيقه بالطريقة التي تجعله قادرا على تأدية وظيفته؛ فاختيرت له مواد الأرضيات الجميلة من الأحجار والرخام الملون، وصممت نافورات المياه فيه من الرخام والفسيفساء بأشكال هندسية جميلة، كما جعل الماء يتدفق فيه على شكل سلسبيل في بعض الأحيان، مما كان له الأثر الكبير في تخفيض درجات الحرارة بداخله (٤٨).

إن الاهتمام بعنصري الماء والنباتات في وسط فناء المنزل، وتكرار هذه الظاهرة وشيوعها في المدن الإسلامية، جعلت فناء المنزل مكان الانطلاق نحو السعة والخضرة والماء في حرم آمن بعيدا عن عيون الآخرين (٤٩)، وهكذا وجدت المدينة الإسلامية في منازلها البديل عن الشوارع الواسعة والميادين والساحات الخضراء والفساقي العامة التي تزينها فيما توافر بأفنية هذه المنازل.

ولم يقتصر وجود الحدائق على أفنية المنازل فقط ففي بعض مناطق العالم الإسلامي كالأندلس - على سبيل المثال - تم زراعة أفنية المساجد، وهو ما سوف نشير إليه بصورة أكثر تفصيلا عند الحديث عن الحدائق الأندلسية، ولم تقتصر ظاهرة زراعة صحون المساجد على مساجد الأندلس فقط، بل تأثرت بعض المساجد في مصر بذلك، كمسجد العطارين بالإسكندرية، الذي جدد بناءه أمير الجيوش بدر الجمالي في سنة ٤٧٧ هجرية - ١٠٨٤م وغرس صحنه بالأشجار [٥٠].

ومما يؤكد السعي وراء تحقيق الغرض الجمالي من توفير المسطحات الخضراء والروائح الجميلة بصحون المساجد ما نراه متمثلا في جامع الياسمين بمدينة «طبرية»، ففي وسط المسجد ساحة كبيرة (صحن) ملئت بأحواض زرع فيها شجر الياسمين، ولذلك سمي بمسجد الياسمين [٥١].

كما جاء استخدام عنصر الماء في بعض المساجد من خلال فساقي الوضوء التي وضعت في صحون هذه المساجد، كما في قبة الوضوء الموجودة بمسجد أحمد بن طولون، وقبة نافورة مسجد السلطان حسن، ونافورة مسجد المؤيد شيخ، ونافورة مسجد محمد على وغيرها [٥٢]، وهي كلها موجودة بالقاهرة.

وجدير بالذكر أن أنواع أخرى من النوافير (غير مخصصة للوضوء) قد وجدت بالصحون الداخلية بمباني الوكالات (كوكالة الغوري بالقاهرة مثلا) من أجل الاستمتاع البصري والسمعي وكبؤرة جذب داخل الفراغ فتزيد من حيويته وجماله.

وإذا كان ارتباط الحديقة الإسلامية بالفناء الداخلي ارتباطا حيويا وجوهريا؛ فهذا لا يعني خلو المدينة الإسلامية وطرقها من الحدائق الخارجية تماما، فهناك بعض الطرق التي تم إنشاؤها لغاية جمالية مقصودة؛ كالطريق الذي أنشئ في أصفهان وأمر بإنشائه الشاه عباس، وهو طريق يمتد من ميدان نقش جيهان ويعبر نهر زايندة عبر قنطرة تسمى «قنطرة الله وردي خان»، ثم يمتد أسفل الجبل الموجود جنوبي أصفهان، وغرست على جانبيه أربعة صفوف من شجر «الدلبا»، ولهذا عرف بشارع الحدائق الأربع، ويبلغ طول هذا الطريق أكثر من ثلاثة كيلومترات، وأنشئت في نهايته حديقة عظيمة واسعة متدرجة بين مرتفع ومنخفض تصل إلى تسع طبقات أطلق عليها حديقة عباس آباد [٥٣].

خامسا: نماذج من حدائق العالم الإسلامي

على الرغم من أن الأسلوب التصميمي للحدائق الإسلامية يتيح تقاليد معينة كما أشرنا آنفا، ولكن لا يمنع هذا من وجود بعض الاختلافات التي تمليها البيئة والثقافة المحلية لبعض مناطق العالم الإسلامي، من هنا فلقد وجدنا أنه من الأهمية أن نتعرف على بعض النماذج المختلفة والمتنوعة من طرز الحدائق في عدة مناطق من العالم الإسلامي.

١ـ الحدائق الأندلسية

من أهم المميزات التي تتصف بها العمارة الأندلسية هي استخدام العناصر الطبيعية (الماء والنبات) ودمجها في عمائرها، خاصة بالمساجد والقصور، وقد تكاملت هذه الحدائق مع الأفنية الداخلية للمباني لدرجة إلى أن البعض قد وصف الأندلس بأنها «حديقة الحضارة الإسلامية» [٥٤].

وقد تميزت الحديقة الأندلسية باستخدام النباتات دائمة الخضرة، وكذلك النباتات والأشجار ذات الروائح الزكية (كأشجار البرتقال في صحن جامع قرطبة والريحان في قصر الحمراء)، أو باستخدام الزهور ذات الروائح الجميلة كالياسمين والبنفسج.

ويعتبر قصر الحمراء وقصر البرطل (السقيفة أو الظلة) وجنة العريف أكمل مجموعة إسلامية للقصور الأندلسية، وتعد من أبدع مبانيها، وقد شيدت على ربوة عالية تشرف على العاصمة غرناطة.

ويضم قصر الحمراء جناحين كبيرين من الأبنية [٥٥]: الأول جناح قمارش، وهو يضم قاعة السفراء، أفخم وأعظم أبهاء الحمراء كلها، وهي عبارة عن بهو مستطيل تظلله قبة يبلغ ارتفاعها ثلاثة وعشرين مترا، ويطل على فناء الريحان أو فناء البركة، ويعلو بهو السفراء برج قمارش وهو من أعظم أبراج الحمراء، والثاني جناح الأسود ويشتمل هذا الجناح على فناء الأسود، وهو عبارة عن فناء مستطيل يحيط به من الجوانب الأربعة أروقة ذات عقود محمولة على أعمدة رشيقة من الرخام الأبيض، وفي وسط كل ضلع من الضلعين القصيرين من أضلاعه جوسق بارز.

وتعتبر حدائق قصر الحمراء من أجمل الأمثلة التي يمكن الاستشهاد بها عن جمال الحدائق الإسلامية وتكاملها وانسجامها الطبيعي مع الأفنية الداخلية، وهذه الحدائق متكررة بشكل متنوع في أفنية القصر التي تارة ما تأخذ الشكل المستطيل، مثل فناء الأسود أو فناء البركة (الريحان)، أو شبه مربع مثل فناء دار عائشة، ولكن كل تلك الأفنية اجتمعت حول عنصرين أساسيين هما: الماء والخضرة.

ومن أجمل أمثلة الحدائق التي أقيمت على سفوح التلال والروابي هي حدائق جنة العريف، حيث تقع على سفح ربوة، لذلك جاء المصمم لتلك الحدائق بفكرة وضعها على شكل مدرجات لا يتعدى عرض أوسعها ثلاثة عشر مترا، ولا يزيد عددها على ستة مستويات، ويلعب الماء دورا أساسيا إذ ينهمر من أعلى الحديقة من عيون تصب في قنوات تمر عبر الأشجار، وفي المستوى الأول قناة طويلة وبركة، وهذا ما يظهر مدى العناية التي أولاها العرب هناك للماء، وكيف حرصوا عليه ولم يفرطوا فيه، وعلى رغم امتداد الحديقة على سفح الربوة إلا أنها لم تترك مفتحة الأطراف، بل تكونت من أجزاء تكاد تكون مغلقة تحف بها الأشجار تارة وأقواس مبنية تارة أخرى. وهي كناية عن رغبة سكانها في تكوين عدد متدرج من الأفنية بدلا من تركها مستوية ومفتوحة [٥٦].

أما عن حدائق القصر في أشبيلية فإن الجزء الغربي منها والملاصق للقصر يتكون من ثلاثة أفنية مغلقة يحيط بها سور يعلوه ممر للنزهة، ويتوسط الماء الفناء وتمتد قنوات الماء من نافورة إلى أخرى، وهناك مقاعد مبنية في أحد الأفنية علامة على تعبير مصممي الحدائق العرب المهرة عن رغبتهم في تقديم وسائل تسهل من استعمال المقاعد [٥٧].

وفي الأندلس لم يقتصر وجود الحدائق على أفنية المساكن أو القصور فقط؛ بل امتدت إلى أفنية العديد من المساجد، فمن الملامح التي تميز بها مسجد قرطبة هو غرس صحنه بالأشجار، اتباعا لمذهب الإمام الأوزاعي الذي يعد على رأس المذاهب الفقهية الإسلامية التي أجازت ذلك [٥٨]، وقد تابع حكام الأندلس هذا التقليد في مساجد الأندلس، كما في صحن جامع مالقة، حيث زرع بأشجار النارنج البديعة، وجامع المرية الذي كان مغروسا بأشجار الليمون والنارنج، وجامع القصبة الكبير بأشبيلية وغيرها [٥٩].

٢ـ الحدائق الأناضولية بتركيا

بدخول الإسلام في القرن الرابع الهجري (العاشر الميلادي) أثرى ذلك وعجل - إلى حد كبير - بمفهوم الأتراك العثمانيين للحديقة، فقد أصبحت فكرة «حديقة الجنة» المفهوم الذي أضاف إلى نظرتهم للطبيعة.

إن أهم مميزات الحديقة الأناضولية التركية هي أنها كانت للعيش فيها وليست فقط لتوفير المنظر الجميل، بمعنى آخر أن النظرة الوظيفية لمفهوم الحديقة عندهم جعل الحرص على تجميلها من أجل العيش فيها وليس لمشاهدتها كلوحة فنية فقط، لذلك فإن اختيار موقع الحديقة يتطلب التفكير في نوع الأرض والمنظر المطلوب وهوائها الصحي وقربها من منبع المياه.

كما تميزت الحديقة في تركيا بأنها كانت تخطط أولا ثم يتم وضع المبنى فيها ثانيا [٦٠]، ولهذا السبب نجد أن معظم القصور العثمانية في اسطنبول تعرف بـ «حدائق» وليس بـ «قصور» على الرغم من أنها اشتملت على مباني قصور مثل حديقة «توكاد» وحديقة «جوكسو» وحديقة «تشراغان» [٦١].

وقد كان يتم اختيار مواقع هذه القصور في أماكن جيدة مناخيا، وكانت حدائقها تستعمل للتسلية أو للحفلات الرسمية، كما كان الاهتمام أيضا باختيار المواقع المطلة على المياه أو على ساحل البحر كما في اسطنبول على سبيل المثال، من أجل هذا السبب فان الحديقة التركية لم تتأثر بفكرة المحاور فهي أقرب إلى الشكل الطبيعي منها للشكل الهندسي.

ونظرا إلى أن الحديقة التركية كانت مكانا للعيش والسكن فقد تم تجنب استعمال المدرجات ذات المستويات المختلفة العالية لمنع صعوبة المشي فيها، وعلى الرغم من أن المباني داخل الحديقة لا تحدد المخطط العام لها إلا أنه روعي إيجاد علاقة بين داخل المبنى والحديقة خارجه، فقد اختيرت فتحات النوافذ في أماكن يمكن من خلالها استقبال مناظر معينة من الحديقة وسماع صوت انسياب الماء، وليس من النادر أن يكون هناك عنصر مياه (مثل السلسبيل) أو نافورة في منتصف القاعة.

إن المبنى ليس متطلعا فقط لاستقبال ما تقدمه الطبيعة وإنما كذلك يمتد نحو الخارج ليحدد فراغات خارجية شبه مغلقة وهذا يكمل معنى آخر من معاني التكامل بين الداخل والخارج، وهذا الامتداد الخارجي للمبنى يكون

مرصوفا ويطل على تشكيلة من الزهور أو المياه، وترتيب مماثل، لهذا كان متوفرا دائما جانب كشك الحديقة الذي وضع في مكان يسمح بالتمتع بمنظر جيد ونسمات الصيف الباردة.

لقد زرعت الأشجار في بعض الأحيان بطريقة منظمة في صف لتحديد وتظليل الممرات، أو في شكل يماثل لوحة الشطرنج ليظلل بانتظام جزءا من حديقة كبيرة، وعلى كل حال ففي الحدائق متوسطة الحجم زرعت الأشجار بنظام اقتضته الحاجة لتظليل وحجب مناطق معينة تناسب الجلوس تحتها أو لتحديد منظر من أجل التأكيد عليه، كما زينت أحواض الزهور البسيطة المنطقة القريبة من عنصر المياه الدائم، مثل النافورة أو البركة الصغيرة، وعند الأتراك العثمانيين فإن لون الزهرة أو التنسيق الحاذق للأزهار في أحواض الزرع ذات التصميم المعقد لم يكن مهما، فالزهور تختار أكثر لرائحتها وقد فضل القرنفل والورد في كل الأوقات، وحيث إن الأتراك العثمانيين يعتقدون أن المياه الراكدة غير طاهرة، وغير مقبولة من الناحية الدينية فقد استعملت المياه الجارية، ولذا كثرت النوافير متعددة الطبقات أو السلسبيلات متعددة الأحواض (٦٢).

ويعتبر قصر «توب كابي» من أشهر القصور المعروفة في اسطنبول والذي بدأ بناؤه السلطان محمد الفاتح، وقد بني في موقع الأكروبوليس القديم للبيزنطيين، وكان مقرا للسلاطين العثمانيين في الفترة ما بين القرن السادس عشر إلى القرن التاسع عشر الميلادي (٦٣)، وتغطي مساحة القصر بحدائقه مساحة ٦٩,٠٠٠ متر مربع بمحيط ٥ كيلومترات، وتحتوي على خمس مجموعات من المباني مجموعتان للمكاتب الحكومية وخمس مدارس و١٢ مكتبة و٢٢ نافورة، وعدة برك كما يحتوي على أكشاك حديقة كبيرة وأجنحة خاصة على الشاطئ، وقد خططت الحدائق على شكل ممرات مكشوفة تحيط بالقصر من الشمال والغرب والشرق، وهناك حدائق للفاكهة والخضروات ومساحة واسعة تركت للصيد وممارسة أنواع أخرى من الرياضة (٦٤).

وفي العصر العثماني أدخلت المسطحات الخضراء على التكوين المعماري للمساجد بهدف وقايتها من أخطار الحرائق، فقد جرى التعارف على أن النار تشتعل في المنازل التي كانت تبنى بالخشب وتمتد منها إلى

المساجد المجاورة، مما حدا بالمعمار سنان أن يحيط الجامع وملحقاته بسور خارجي، بينه وبين التكوين المعماري للمسجد مساحات كبيرة خالية غرست بها الأشجار الباسقة وأنواع الزهور المختلفة التي تعزل المسجد عن الدور المجاورة، وتحقق في ذات الوقت قيمة جمالية بكسائها الأخضر وزهورها الملونة، ويعتبر مسجد السليمانية باسطنبول أحد الأمثلة المشهورة لاستخدام أسلوب المسطحات الخضراء والأشجار لتحقيق الأهداف السابق ذكرها [٦٥].

٣ ـ الحدائق الإيرانية

يصف السير جون تشاردين Sir John Chardin الحديقة الإسلامية في إيران، من خلال رحلاته لهذه المنطقة في القرن السابع عشر، بوصف موجز فيقول [٦٦]: «الحديقة الإيرانية تتكون عادة من ممشى رئيسي كبير مستقيم يقسم الحديقة، ويحدها من كل جانب صف من المزروعات مع وجود حوض ماء في المنتصف، والحديقة تزرع بالزهور وأشجار الفاكهة».

إن الأسلوب الأساسي المتبع في تخطيط الحديقة الإيرانية منذ عهد الساسانيين أسلوب معروف باسم «تشار باغ» Char bagh، حيث تقسم الحديقة عن طريق محورين أساسيين يتقاطعان عادة في منتصفها، وفي حالة المحاور الرئيسية فيجري تشكيلها بقنوات المياه والممرات الواسعة الطويلة، أما المحاور الفرعية فتتقاطع مع المحاور الرئيسية بحوض ماء أو «بافليون»، وفي الغالب فإنه يوجد عدد أكبر من البافليونات في ركنين أو أربعة أركان من الحديقة، ولتحقيق المزيد من الخصوصية فان الحديقة تحاط بأسوار عالية تبنى عادة من الطوب، وفي حالة الحدائق الملكية فإنه يتم تدعيم هذه الأسوار بالأبراج.

وبالنسبة لأسلوب استخدام الماء في الحديقة الإيرانية فإن القنوات المستقيمة تحدد مساحات الحشائش والمناطق الخضراء، أما أحواض الماء فتتنوع أحجامها من الكبيرة جدا إلى الصغيرة، وغالبا ما تحتوي على نافورة واحدة أو عدة مخارج لقاذفات الماء، كما تتنوع أشكال الأحواض المائية ما بين المربعة والدائرية والمثمنة وغيرها [٦٧].

وتعتبر مدينة أصفهان من أهم أمثلة المدن الإسلامية التي تتميز بتنسيق شوارعها وميادينها الرئيسية، وإذا كنا قد سبق أن أشرنا إلى الطريق الذي أنشأه الشاه عباس ويطلق عليه طريق الحدائق الأربعة، فإننا نشير هنا أيضا إلى ميدان الشاه عباس، الذي يعتبر من أكبر الميادين في العالم وكان يستخدم للعبة الصولجان (البولو) في عهد الشاه عباس، أما الآن فهو مزروع بالنباتات والأشجار والمروج الخضراء، ويحيط بالميدان جدار، من طابقين به بوائك ذات عقود مدببة سلجوقية الطابع، ويقطع هذه البوائك ثلاث بوابات عالية تؤدي إلى: بوابة «على قابو» وكانت تؤدي إلى القصر الذي كان يقيم به الشاه وبلاطه، وبوابة جامع «الشيخ لطف الله» وكانت تؤدي إلى مسجد الشيخ لطف الله، وأخيرا بوابة مسجد الشاه التي تؤدي إلى مسجده [٦٨].

٤ـ الحدائق الهندية

اهتم الطراز الهندي أساسا بالمعمار على حساب تنسيق واستعمال النباتات، ولكن جاء استخدام النباتات لتكمل صورة النافورة أو الميدان وكثر استخدام الأشجار والشجيرات المنتظمة النمو مثل المخروطيات، كما استخدمت أحواض الزهور الزاهية الألوان وأعطت تضادا جميلا مع ألوان المباني والمنشآت البيضاء الفاتحة الألوان [٦٩].

وقد بلغت العمارة المغولية الهندية أكبر إنجازاتها في ضريح «تاج محل» الذي شيده الإمبراطور «شاه جهان» في أجرا ١٠٣٩ هجرية - ١٦٢٩م لزوجته تاج محل، ويعد هذا المبنى من أشهر العمائر الإسلامية في العالم الإسلامي، كما ذاع صيته في العالم أجمع، ويقع هذا الضريح على ضفة نهر «جمنا» وهو مقام على شرفة مرتفعة في نهاية حديقة مستطيلة تتخللها أحواض الماء.

وبدراسة تنسيق موقع الضريح نجد أنه يمتاز بالبساطة الكلاسيكية، حيث يعبر الداخل إلى الحديقة على بافليون في الجهة المقابلة تماما للضريح، ويحيط بالضريح من جانبه الشرقي منزل للمقابلات ومن الجانب الغربي مسجد، أما من الجهة الشمالية فيطل على نهر «جمنا»، ومن الجهة الجنوبية توجد الحديقة الرئيسية الملحقة بالضريح وهي مصممة بأسلوب «تشار باغ»،

الذي سبق أن أشرنا إليه، في تصميم الحدائق الإيرانية، حيث يوجد محوران أساسيان تمثلهما قناتان مائيتان تتقاطعان في منتصف الحديقة المربعة في خزان ماء مرتفع، أما الأربعة أركان فتشغلها المسطحات الخضراء.

ويتكرر هذا الأسلوب في تنسيق الحديقة الهندية في ضريح «اعتماد» في أجرا، ولكن في هذه الحالة فإن الضريح يقع على شرفة في مركز الحديقة المربعة وفي كل جهة من الجهات الأربع يوجد حوض ماء أما واجهات الضريح، وتنقسم الحديقة إلى أربعة أجزاء مزروعة بالمسطحات الخضراء والأشجار.

ويتكرر الأسلوب التصميمي نفسه في ضريح «همايون» في دلهي، حيث يتوسط الضريح الحديقة المسورة، مع تقسيم الحديقة عن طريق القنوات المائية الخارجة من الأحواض المائية بأسلوب «تشار باغ» نفسه، إلى قطع مربعة من المسطحات الخضراء المزروعة بالأشجار، ويتضح هنا أسلوب التقسيم الهندسي للحديقة إلى مجموعة من المسطحات الخضراء المربعة التي تحدها الممرات والقنوات المائية التي تتقاطع في مناطق معينة في الأحواض المائية ذات المنسوب المنخفض عن أرضية ممرات الحديقة [٧٠].

المراجع والهوامش

مدخل تمهيدي

(١) محمد صابر سليم وآخرون (١٩٨٣ ـ ١٩٨٤). علوم البيئة (جزء أول). وزارة التربية والتعليم بالاشتراك مع كلية التربيةـجامعة عين شمس، القاهرة، ص٣.

(٢) الفقي، محمد عبد القادر (١٩٩٩)، البيئة... مشاكلها وقضاياها وحمايتها من التلوث (سلسلة مكتبة الأسرة)، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ص١٤.

(٣) الحمد، رشيد وصباريني، محمد سعيد (١٩٧٩). البيئة ومشكلاتها (سلسلة عالم المعرفة)، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، ص ٢٦.

(٤) فتحي، حسن (١٩٧٧). العمارة والبيئة (سلسلة كتابك ـ ٦٧). دار المعارف، القاهرة، ص٩.

(٥) حمودة، ألفت يحيى (١٩٨٧). الطابع المعماري بين التأصيل والمعاصرة. الدار المصرية اللبنانية، القاهرة، ص٥٦.

(٦) حمودة،ألفت يحيى: المرجع السابق، ص٥٨.

(٧) الفقي: المرجع السابق، ص١٨.

(٨) الوكيل،شفق العوضي وسراج،محمد عبد الله (١٩٨٥). المناخ وعمارة المناطق الحارة. القاهرة، ص١٨.

(٩) احمد، حمدي صادق (١٩٩٤). تأثير العوامل المناخية في المناطق الصحراوية على التشكيل المعماري للمسكن الإسلامي، وأثر ذلك في تشكيل المسكن الصحراوي المعاصر في شمال أفريقيا (رسالة دكتوراه). كلية الهندسة، جامعة حلوان ـ المطرية، القاهرة، ص١٢.

(١٠) أحمد : المرجع السابق، ص١٢.

(١١) صفر، محمود عزو (١٩٨٥). البيئة المناخية (سلسلة قضايا بيئية). جمعية حماية البيئة الكويتية، الكويت، ص٩.

(١٢) حمودة: المرجع السابق، ص٦٨.

(١٣) الحمد، رشيد وصباريني، محمد سعيد : المرجع السابق، ص٢٢.

(١٤) الحمد، رشيد وصباريني، محمد سعيد : المرجع السابق، ص٢٣.

(١٥) فتحي: المرجع السابق، ص١١.

(١٦) حمودة: المرجع السابق، ص٨٦.

(١٧) حمودة: المرجع السابق، ص٩٣.

(١٨) قطيش، عبداللطيف (١٩٨٢). عرض كتاب «علم الاجتماع الحضري» (تأليف:ف.ف.كوستللو). مجلة الفكر العربي - العدد (٣٠)، السنة الرابعة، معهد الإنماء العربي، بيروت، ص١٥٥ - ١٥٨.

(١٩) قطيش: المرجع السابق،ص١٥٥ - ١٥٨.

(٢٠) الفقي: المرجع السابق، ص١٧.

(٢١) غبور، سمير (١٩٧٨). المدينة كنظام بيئي (في كتاب الإنسان والبيئة). المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، القاهرة.

(٢٢) Wazeri, Y.H. (1997). The relation between solar radiation and building design in North Africa, M.Sc., Thesis, Institute of African Research and Studies, Dep. of Natural Resources, Cairo Univ., Cairo, pp.2.

(٢٣) أحمد: المرجع السابق، ص٣.

(٢٤) أحمد: المرجع السابق، ص٤.

(٢٥) فولراث (١٩٩٣). شباك العناكب وحريرها. مجلة العلوم - مجلد (٩): العددان ٣ و٤، مؤسسة الكويت للتقدم العلمي، الكويت، ص٢٢ - ٣٠.

(٢٦) وزيري، يحيى (١٩٩٢). التعمير في القرآن والسنة. القاهرة، ص٥٥.

(٢٧) الفندي، محمد جمال الدين (١٩٦١). التعمير الصائب جويا. مجلة «المجلة» - العدد (٤٩): ٩٤ـ ٩٨، القاهرة.

(٢٨) الفندي، محمد جمال الدين (١٩٦٤). الطبيعة الجوية. وزارة الثقافة والإرشاد القومي، القاهرة، ص٣٣٣.

(٢٩) لجنة الفنون التشكيلية (١٩٧٨). الطابع القومي لفنوننا المعاصرة. الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ص٨٢.

(٣٠) الدبركي، آمال عبد الحليم (١٩٩٩). التهوية الطبيعية كمدخل تصميمي في العمارة السالبة (رسالة ماجستير). قسم العمارة - كلية الهندسة،جامعة عين شمس، القاهرة، ص٦٢.

(٣١) عبد الجواد، توفيق (١٩٧٠)، تاريخ العمارة والفنون في العصور الأولى (ج١) - دار وهدان للطباعة والنشر، القاهرة، ص ١٣٩.

(٣٢) لجنة الفنون التشكيلية: المرجع السابق، ص٨٢.

(٣٣) فتحي: المرجع السابق، ص٤٧.

(٣٤) فتحي: المرجع السابق، ص٤٧.

(٣٥) حماد، محمد (١٩٧٣). الطرز المعمارية والفينيول. القاهرة، ص١١،١٢.

(٣٦) البهنسي، عفيف (١٩٨٢). الفنون القديمة. دار الرائد اللبناني، بيروت، ص١١٣.

(٣٧) البهنسي: المرجع السابق، ص١١٩.

(٣٨)الألفي، أبو صالح (١٩٨٠). الموجز في تاريخ الفن العام. دار نهضة مصر للطبع والنشر، القاهرة، ص٧٢.

(٣٩) البهنسي: المرجع السابق، ص١٢٦.

(٤٠) مصطفى،صالح لمعي (١٩٨٤). الشخصية الإسلامية في التصميم المعماري للمسكن ذي الفناء. سجل أبحاث ندوة «الإسكان في المدينة الإسلامية» - أنقرة. منظمة العواصم والمدن الإسلامية، القاهرة، ص٤٩-٦٠.

(٤١) الألفي: المرجع السابق، ص٧١.

(٤٢) إبراهيم، عبد الباقي (١٩٨٦). المنظور الإسلامي للنظرية المعمارية. مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية، القاهرة، ص١٣.

(٤٣) عبد الله، محمد (١٩٨١). تاريخ تخطيط المدن. مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ص ٣٨.

(٤٤) Pearson, D. (1991). The natural house. Conran Octopus limited , London , pp.17.

(٤٥) رودمان، دافيد مالين ولينسن، نيكولاس (ترجمة: شويكار ذكي) (١٩٩٧). ثورة في عالم البناء. الدار الدولية للنشر والتوزيع، القاهرة، ص٦٠.

(٤٦) مصطفى، صالح لمعي: المرجع السابق،ص٤٩ - ٦٠.

(٤٧) البهنسي: المرجع السابق، ص٢٣٢.

(٤٨) الريحاوي، عبد القادر (١٩٧٩).العمارة العربية السورية. وزارة الثقافة والإرشاد القومي، دمشق، ص٢٠.

(٤٩) البهنسي: المرجع السابق، ص٢٣٩ وما بعدها.

(٥٠) عبد الله، محمد: المرجع السابق، ص٤٨.

(٥١) الريحاوي: المرجع السابق، ص٢٠.

(٥٢) الريحاوي: المرجع السابق، ص٢٠.

(٥٣) البهنسي: المرجع السابق، ص٢٩٧.

(٥٤) الألفي: المرجع السابق، ص١٣٧.

(٥٥) الألفي، أبو صالح (١٩٨٤). الفن الإسلامي. دار المعارف، القاهرة، ص٤٥.

(٥٦) الألفي: الموجز في تاريخ الفن العام - مرجع سابق، ص٨٣.

(٥٧) الريحاوي: المرجع السابق، ص٢٢.

(٥٨) البهنسي: المرجع السابق، ص١٦٨.

(٥٩) الألفي: المرجع السابق، ص١٣٠.

(٦٠) وزيري، يحيى (٢٠٠٣). الكعبة المشرفة... تاريخ وبناء. جريدة الفنون، العدد (٦ ٢)، ص ٤٦ و٤٧، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت.

(٦١) البهنسي: مرجع سابق، ص ٣٨٨.

(٦٢) For more details see: Jordan (1996). Plurigraf, Italy, pp.71-88.

(٦٣) يوسف، شريف (١٩٨٢). تاريخ فن العمارة العراقية في مختلف العصور. دار الرشيد للنشر، بغداد، ص٢١٢ وما بعدها.

(١١)

(١) الفقي، محمد عبد القادر (١٩٩٩). البيئة..مشاكلها وقضاياها وحمايتها من التلوث (سلسلة مكتبة الأسرة)، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ص١٣.

(٢) إبراهيم، حازم (١٩٨٥). الخواطر القرآنية وشمولية الحصر، مجلة عالم البناء: عدد يوليو - أغسطس، ص ٢٦-٢٧، القاهرة.

(٣) إبراهيم: المرجع السابق، ص ٢٦-٢٧.

(٤) إبراهيم: المرجع السابق، ص ٢٦-٢٧.

(٥) انظر دليل الشباب في رعاية البيئة (١٩٨٧). الباب الثاني: مصادر الثروة في البيئة، المجلس الأعلى للشباب والرياضة، القاهرة، ص٢٤ - ٧٩.

(٦) انظر تفسير الآية ١٢ من سورة سبأ في «الجامع لأحكام القرآن» للإمام القرطبي .

(٧) انظر تفسير الآية ٦١ من سورة هود في «الجامع لأحكام القرآن» للإمام القرطبي .

(٨) انظر مسند الإمام أحمد، مسند المكيين.

(٩) انظر سنن ابن ماجة، كتاب المقدمة.

(١٠) وزيري، يحيى (١٩٩٠). خواطر الشيخ الشعراوى حول عمران المجتمع الإسلامي، مكتبة التراث الإسلامي، القاهرة، ص١٠.

(١١) وزيري: المرجع السابق، ص١١.

(١٢) فتحي، حسن (١٩٧٧). العمارة والبيئة (سلسلة كتابك)، دار المعارف، القاهرة، ص١٠.

(١٣) وزيري، يحيى (١٩٩٢). التعمير في القرآن والسنة. القاهرة، ص١٥.

(١٤) انظر تفسير الآية ٧٣ من سورة الأعراف في تفسير ابن كثير.

(١٥) انظر تفسير الآية ٧٤ من سورة الأعراف في تفسير الجلالين.

(١٦) انظر تفسير الآية ١٩ من سورة الشعراء في «الجامع لأحكام القرآن» للإمام القرطبي.

(١٧) انظر تفسير الآية ١٤٩ من سورة الحجر في «الجامع لأحكام القرآن» للإمام القرطبي.

(١٨) الحافظ ابن كثير. قصص الأنبياء.

(١٩) انظر تفسير الآية ١٥ من سورة سبأ في «الجامع لأحكام القرآن» للإمام القرطبي.

(٢٠) انظر تفسير الآية السابقة في «الجامع لأحكام القرآن» للإمام القرطبي.

(٢١) انظر تفسير الآية ١٦ من سورة مريم في «الجامع لأحكام القرآن» للإمام القرطبي.

(٢٢) انظر تفسير الآية ٤١ من سورة العنكبوت في «الجامع لأحكام القرآن» للإمام القرطبي وفي تفسير الجلالين.

(٢٣) انظر سنن ابن ماجة، كتاب الزهد.

(٢٤) غالب، عبد الرحيم (١٩٨٨). موسوعة العمارة الإسلامية، جروس برس، بيروت، ص٣٢٧.

(٢٥) انظر تفسير الآية ١٧ من سورة الكهف في كتاب «فتح القدير» للإمام الشوكاني.

(٢٦) El-Bakry, M. (1973). The Islamic house - A study of environmental characteristics of Cairo's Islamic house. Report for M.Sc. in Architecture. Scool of Environmental studies, University college, London.

(٢٧) انظر تفسير الآيات من ٢٧ الى ٣١ من سورة الواقعة في «الجامع لأحكام القرآن» للإمام القرطبي.

(٢٨) انظر سنن الترمذي، كتاب صفة الجنة.

(٢٩) انظر تفسير الآيات من ٢٧ إلى ٣١ من سورة الواقعة في «الجامع لأحكام القرآن» للإمام القرطبي.

(٣٠) Watson, D.; FAIA and Labs, K. (1983). Climatic design. McGraw - Hill Book Company, New York.

(٣١) انظر تفسير الآية ١٣ من سورة الإنسان في تفسير ابن كثير.

(٣٢) وزيري (التعمير في القرآن والسنة): مرجع سابق، ص ٥١.

(٣٣) انظر تفسير الآية ٨٠ من سورة النحل في «الجامع لأحكام القرآن» للإمام القرطبي.

(٣٤) انظر تفسير الآية ٨٠ من سورة النحل في «الجامع لأحكام القرآن» للإمام القرطبي.

(٣٥) انظر تفسير الآية ٣٨ من سورة القصص في «الجامع لأحكام القرآن» للإمام القرطبي.

(٣٦) وزيري: المرجع السابق، ص٧١.

(٣٧) انظر تفسير الآية ٤٤ من سورة النمل في تفسير الجلالين.

(٣٨) انظر تفسير الآية ١٢٨ من سورة الشعراء في «الجامع لأحكام القرآن» للامام القرطبي.

(٣٩) انظر صحيح البخاري، كتاب المساقات.

(٤٠) مصطفى، صالح لمعي (١٩٩٢). عمارة السبيل: الشكل والمضمون، من سجل أبحاث ندوة «المنهج الإسلامي في التصميم المعماري والحضري» - المغرب (١٩٩١)، منظمة العواصم والمدن الإسلامية، جدة، ص ١٣٣-١٦٩.

(٤١) انظر مسند الإمام أحمد، مسند الشاميين.

(٤٢) عثمان، عبدالستار(١٩٨٨). المدينة الإسلامية (سلسلة عالم المعرفة)، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، ص٢٥١.

(٤٣) انظر تفسير الآية ٨٧ من سورة النمل في تفسير ابن كثير.

(٤٤) Shorakhmedov, K. (1999). The influence of the Architecture of Mosques on Town planning. Proceedings of symposium on Mosque Architecture, Vol. 3,pp 149-154, College of Architecture & Planning, King Saud Univ., Riyadh.

(٤٥) لمزيد من التفاصيل انظر وزيري: المرجع السابق، ص٨٠ وما بعدها.

(٤٦) انظر مقالنا «دروس معمارية مستوحاة من عمارة المسجد النبوي»، جريدة الأخبار (١٩٩٠/٩/٢٨)، القاهرة.

(٤٧) مصطفى، صالح لمعي (١٩٨١). المدينة المنورة..تطورها العمراني وتراثها المعماري. دار النهضة العربية، بيروت، ص٥٢،٥٣.
(٤٨) ارجع إلى صحيح مسلم،كتاب «المساجد ومواضع الصلاة».
(٤٩) وافي، عبد المجيد (١٩٧٣). أول بناء في الإسلام، مجلة «منبر الإسلام»، القاهرة.
(٥٠) ارجع إلى صحيح البخاري، كتاب «الصلاة».
(٥١) مصطفى: المرجع السابق، ص٥٦.
(٥٢) انظر صحيح البخاري، كتاب «الصلاة».
(٥٣) انظر صحيح مسلم، كتاب «المساجد ومواضع الصلاة».
(٥٤) وافي، عبد المجيد (١٩٧٤). المنبر النبوي، مجلة «منبر الإسلام» العدد (٣) السنة (٣٢): ص١٢٠ـ١٣٢، القاهرة.
(٥٥) الحريقي، فهد بن نويصر (١٩٩٩). دور المسجد في تشكيل النسيج العمراني وتأكيد هوية المدينة الإسلامية المعاصرة، من سجل ندوة «عمارة المساجد»، المجلد العاشر ـ ص ٢٧ : ٣٦، كلية العمارة والتخطيط، جامعة الملك سعود، الرياض.
(٥٦) الحريقي: المرجع السابق، ص ٢٧ : ٣٦.
(٥٧) انظر سنن ابن ماجة، كتاب «التجارات».
(٥٨) مصطفى: المرجع السابق، ص ٢٤٦.
(٥٩) انظر سنن أبي داود، كتاب «الصلاة».
(٦٠) انظر صحيح مسلم، كتاب «البر والصلة والآداب».
(٦١) انظر سنن أبي داود، كتاب «الجهاد».
(٦٢) الفحام، إبراهيم محمد (١٩٨٤). العناية بتنظيم استخدام الطرق وتأمينها في الإسلام، مجلة «الضياء» ـ العدد (١٧٠).
(٦٣) انظر صحيح البخاري، كتاب «الوضوء».
(٦٤) انظر صحيح البخاري، كتاب «المظالم والغصب».
(٦٥) انظر سنن الترمذي، كتاب «الأحكام».
(٦٦) انظر مسند الإمام أحمد، كتاب «مسند الأنصار».
(٦٧) الوكيل، محمد السيد (١٩٨٢). عناية الإسلام بتخطيط المدن وعمارتها، دار الأنصار، القاهرة، ص١٢٥.
(٦٨) الوكيل: المرجع السابق، ص٦٩.
(٦٩) الفحام: المرجع السابق.

(٧٠) عثمان: المرجع السابق، ص٨٧.
(٧١) حسين، عبد المالك (١٩٨٦). تأثير الشريعة الإسلامية على المظهر العمراني للمدينة، مجلة عالم البناء - العدد (٧١)، القاهرة.
(٧٢) انظر سنن ابن ماجة، كتاب «الأحكام».
(٧٣) عزب، خالد (١٩٩٧). فقه العمارة الإسلامية، دار النشر للجامعات، القاهرة، ص١٢.
(٧٤) عزب: المرجع السابق، ص١٩ و٢٠.
(٧٥) الهذلول، صالح (١٩٨٤). التحكم في استعمالات الأراضي في المدينة العربية الإسلامية، سجل أبحاث ندوة «الإسكان في المدينة الإسلامية»، ص ٢٨٥ : ٢٩٢ ، منظمة العواصم والمدن الإسلامية، جدة.
(٧٦) الهذلول: المرجع السابق، ص ٢٨٥ : ٢٩٢.
(٧٧) عثمان: المرجع السابق، ص ١٢٥.
(٧٨) عزب: المرجع السابق، ص ٦٦.
(٧٩) عزب: المرجع السابق، ص ٦٦.
(٨٠) حسين: المرجع السابق.
(٨١) حسين: المرجع السابق.
(٨٢) الهذلول: المرجع السابق، ص ٢٨٥ : ٢٩٢.
(٨٣) الهذلول: المرجع السابق،ص ٢٨٥ : ٢٩٢.
(٨٤) الغزالي، أبو حامد الغزالي. إحياء علوم الدين.
(٨٥) الفحام: المرجع السابق.
(٨٦) عثمان: المرجع السابق، ص ٢٦٥.
(٨٧) عثمان: المرجع السابق، ص ٣٣٧.
(٨٨) عثمان: المرجع السابق، ص ٣٣٨.
(٨٩) عثمان: المرجع السابق، ص ٢٧٩.
(٩٠) عثمان: المرجع السابق، ص ١١٣.
(٩١) عثمان،عبد الستار وعيد، محمد عبد السميع (١٩٩٩). دراسة لإمكان استخدام المسطحات الخضراء في التشكيل العمراني للمساجد،من سجل أبحاث ندوة «عمارة المساجد» المجلد الثالث: ص ١٧ : ٣٦ - كلية العمارة والتخطيط، جامعة الملك سعود، الرياض.

(٩٢) وزيري،يحيى (١٩٩٩). تأثير المنهج الإسلامي على عمارة المساجد، من سجل أبحاث ندوة «عمارة المساجد» المجلد العاشر: ص ٩ : ١٨، كلية العمارة والتخطيط، جامعة الملك سعود، الرياض.

(٩٣) انظر سنن الترمذي، كتاب الأحكام، حديث رقم (١٢٩٩).

(٩٤) وزيري (التعمير في القرآن والسنة): مرجع سابق، ص١٢٥.

(٩٥) عثمان،عبد الستار وعيد، محمد عبد السميع: المرجع السابق، ص ١٧ : ٣٦.

(٩٦) وانلي، خير الدين (١٩٨٠). المسجد في الإسلام، دمشق، ص٣٠.

(٢)

(١) الألفي، أبو صالح (١٩٨٠). الموجز في تاريخ الفن العام، القاهرة، ص٥٨ و٥٩.

(٢) مؤنس، حسين (١٩٨١). المساجد (سلسلة عالم المعرفة). المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، ص ٩٥.

(٣) مؤنس: المرجع السابق، ص ١٠٦.

(٤) مؤنس: المرجع السابق، ص ١١٣.

(٥) الجبالي، سميحة (١٣٩٦هجرية).الفن الإسلامي...تسميته، مناطقه، تاريخه. مجلة منبر الإسلام ـ عدد رمضان، القاهرة.

(٦) لوبون، جوستاف (ترجمة:عادل زعيتر) (٢٠٠٠). حضارة العرب. الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ص٥٤٨ وما بعدها.

(٧) لوبون: المرجع السابق، ص٥١٠.

(٨) لوبون: المرجع السابق، ص٥٣٤.

(٩) أي في نهاية القرن التاسع عشر وقت ظهور كتاب حضارة العرب (١٨٨٤م).

(١٠) يطلق مسمى «عمارة أو طراز المدجنين» على ما أطلق عليه جوستاف لوبون في تصنيفه مسمى «الطراز الإسباني العربي».

(١١) انظر لوبون: المرجع السابق، ص٥٤٧.

(١٢) Hoag, J. D. (1977). Islamic Architecture. Harry N. Abrams, Publishers, New York, pp. 10,11.

(١٣) Hoag: the previous reference, pp. 9.

(١٤) تعتبر المقرنصات من المبتكرات المعمارية الإسلامية، ويشبه المقرنص الواحد إذا أخذ مفصولا عن مجموعته المحراب الصغير أو جزءا طوليا منه، وتستخدم المقرنصات في صفوف مدروسة التوزيع والتركيب حتى لتبدو كل مجموعة من المقرنصات كأنها بيوت النحل.

(١٥) وزيري، يحيى (١٩٩٩). موسوعة عناصر العمارة الإسلامية (الكتاب الثاني). مكتبة مدبولي، القاهرة، ص١٣٥.

(١٦) فتحي، حسن (١٩٧٧). العمارة والبيئة (سلسلة كتابك ـ ٦٧). دار المعارف، القاهرة، ص١٣.

(١٧) البهنسي،عفيف (١٩٨٢). الفنون القديمة. دار الرائد اللبناني، بيروت، ص٣٩٥.

(١٨) حمودة، ألفت يحيى (١٩٨٧). الطابع المعماري بين التأصيل والمعاصرة. الدار المصرية اللبنانية، القاهرة، ص٣٦.

(١٩) البهنسي: المرجع السابق، ص٢٩٦.

(٢٠) البهنسي: المرجع السابق، ص٢٩٦.

(٢١) أبا الخيل، عبد العزيز (١٩٧٩). المسجد والشعوب. مجلة البناء عدد (١): ص٧٠ ـ ٧٨، الرياض.

(٢٢) علام، نعمت إسماعيل (١٩٧٧). فنون الشرق الأوسط في العصور الإسلامية (الطبعة الثانية). دار المعارف، ص١٧.

(٢٣) الريحاوي، عبد القادر(١٩٧٩).العمارة العربية السورية، وزارة الثقافة والإرشاد القومي، دمشق، ص٥.

(٢٤) بريجس، مارتن (ترجمة: زكي، عبد الرحمن) (١٩٨٤). تراث الإسلام، دار الكتاب العربي، سوريا، ص (ب).

(٢٥) علام: المرجع السابق، ص٢١ و٢٢.

(٢٦) الريحاوي: المرجع السابق، ص٣٣.

(٢٧) الألفي، أبو صالح (١٩٨٤). الفن الإسلامي، دار المعارف، القاهرة، ص١٦٠.

(٢٨) الألفي: المرجع السابق، ص١٦١.

(٢٩) الريحاوي: المرجع السابق، ص٣٣.

(٣٠) الألفي: المرجع السابق، ص١٦٢.

(٣١) علام: المرجع السابق، ص٧٥.

(٣٢) علام: المرجع السابق، ص٧٩.

(٣٣) شاك، فون (ترجمة د/الطاهر أحمد مكي) (١٩٨٠). الفن العربي في إسبانيا وصقلية. دار المعارف، القاهرة، ص٢٢.
(٣٤) علام: المرجع السابق، ص ٧٦.
(٣٥) بريجس: المرجع السابق، ص١٣١.
(٣٦) شاك: المرجع السابق، ص٣٧.
(٣٧) علام: المرجع السابق، ص١٧٣ و١٧٤.
(٣٨) لوبون: المرجع السابق. ص٢٩١.
(٣٩) علام: المرجع السابق، ص١٧٦.
(٤٠) علام: المرجع السابق، ص١٧٩.
(٤١) علام: المرجع السابق، ص١٧٩.
(٤٢) علام: المرجع السابق، ص١٨٠.
(٤٣) علام: المرجع السابق، ص٤٣.
(٤٤) الألفي: المرجع السابق، ص١٧٢.
(٤٥) الألفي: المرجع السابق، ص١٦٣.
(٤٦) علام: المرجع السابق، ص٤٥.
(٤٧) الألفي: المرجع السابق، ص١٦٣.
(٤٨) علام: المرجع السابق، ص٤٦.
(٤٩) علام، نعمت إسماعيل (١٩٧٩). فنون الشرق الأوسط والعالم القديم. دار المعارف، القاهرة، ص٢١٣.
(٥٠) علام: فنون الشرق الأوسط في العصور الإسلامية (مرجع سابق)، ص ٤٨.
(٥١) علام: المرجع السابق، ص ٦٦.
(٥٢) علام: المرجع السابق، ص ٧٤.
(٥٣) مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية ومركز إحياء تراث العمارة الإسلامية (١٩٩٠). أسس التصميم المعماري والتخطيط الحضري في العصور الإسلامية بالعاصمة القاهرة. منظمة العواصم والمدن الإسلامية، جدة، ص ٣٦.
(٥٤) المرجع السابق، ص ٣٤.
(٥٥) الألفي: المرجع السابق، ص ١٩١.
(٥٦) شيحة، مصطفى (١٩٩١-١٩٩٢). محاضرات في العمارة الإسلامية. معهد الدراسات الإسلامية. القاهرة.

(٥٧) عاشور، صلاح (١٩٦٠). العمارة الإسلامية في سوسة. مجلة «المجلة» ـ العدد (٤٤): ص٥٩ و٦٥، القاهرة.

(٥٨) Hoag: the previous reference, pp. 150.

(٥٩) Hoag: the previous reference, pp. 150.

(٦٠) لمزيد من التفاصيل انظر: جبر، علي (١٩٩٩). التأثير الشيعي على الفن المعماري الفاطمي. مجلة عالم البناء ـ العدد (٢١٣): ص ١٠ ـ ١٥، القاهرة.

(٦١) علام: المرجع السابق، ص١٠١.

(٦٢) Hoag: the previous reference, pp. 199.

(٦٣) علام: المرجع السابق، ص١١٦.

(٦٤) علام: المرجع السابق، ص١١٦.

(٦٥) يوسف، شريف (١٩٨٢). تاريخ فن العمارة العراقية في مختلف العصور، دار الرشيد للنشر، العراق، ص٤٢٣ وما بعدها.

(٦٦) علام: المرجع السابق، ص١٢٥.

(٦٧) يوسف: المرجع السابق، ص٤٢١.

(٦٨) يوسف: المرجع السابق، ص٤١٣.

(٦٩) علام: المرجع السابق، ص١٢٦.

(٧٠) علام: المرجع السابق، ص١٣٦.

(٧١) سامح، كمال الدين (١٩٧٠). العمارة الإسلامية في مصر. مطبعة جامعة القاهرة، ص٣٣.

(٧٢) سامح: المرجع السابق، ص٣٤.

(٧٣) الألفي: المرجع السابق، ص١٩٣.

(٧٤) لمزيد من التفاصيل انظر: وزيري، يحيى (١٩٩٩). العمارة الإسلامية الحربية وتأثيرها على العمارة المعاصرة. مجلة عالم البناء ـ العدد (٦٢): ١٧ـ٢٢، القاهرة.

(٧٥) شافعي، فريد (١٩٦١). دراسة تحليلية للكتاب الثاني للأستاذ كريزويل عن العمارة الإسلامية في مصر. جريدة الأهرام (١٩٦١/١٢/٨)، القاهرة، ص١٤.

(٧٦) الريحاوي: المرجع السابق، ص١١٩.

(٧٧) الألفي: المرجع السابق، ص٢٠٤.

(٧٨) الألفي: المرجع السابق، ص٢٠٤.

(٧٩) الريحاوي: المرجع السابق، ص١٥٨.

(٨٠) الألفي: المرجع السابق، ص٢٠٥.

(٨١) علام: المرجع السابق، ص١٨٨.

(٨٢) علام: المرجع السابق، ص١٩١.

(٨٣) انظر: أسس التصميم المعماري والتخطيط الحضري في العصور الإسلامية المختلفة: مرجع سابق، ص١٥٣، ص٢٦٩.

(٨٤) لمزيد من التفاصيل ارجع إلى: سامح: مرجع سابق، ص٦٥ وما بعدها.

(٨٥) شيحة: المرجع السابق.

(٨٦) علام: المرجع السابق، ص١٤٤.

(٨٧) الألفي: المرجع السابق، ص٢١٢.

(٨٨) علام: المرجع السابق، ص١٤٥.

(٨٩) الألفي: المرجع السابق، ص٢١٢.

(٩٠) Hoag: the previous reference, pp. 250,252.

(٩١) علام: المرجع السابق، ص١٤٨.

(٩٢) الألفي: المرجع السابق، ص٢١٢.

(٩٣) علام: المرجع السابق، ص١٦٠ و١٦١.

(٩٤) For more details see: Hoag: the previous reference, pp. 347-385.

(٩٥) علام: المرجع السابق، ص٢٠٨.

(٩٦) علام: المرجع السابق، ص٢٤١.

(٩٧) علام: المرجع السابق، ص٢٤١ و٢٤٢.

(٩٨) فتحي: المرجع السابق، ص١٤.

(٩٩) الألفي: المرجع السابق، ص٢٢٢.

(١٠٠) علام: المرجع السابق، ص٢٤٢.

(١٠١) الألفي: المرجع السابق، ص٢٢٣.

(١٠٢) الألفي: المرجع السابق، ص٢٢٢،٢٢٣.

(١٠٣) Hoag: the previous reference, pp. 312.

(104) Hoag: the previous reference, pp. 321.

(105) Hoag: the previous reference, pp. 330

(١٠٦) Hoag: the previous reference, pp. 334.

(١٠٧) الألفي: المرجع السابق، ص٢٢٦.

(١٠٨) الريحاوي: المرجع السابق، ص٢٢٠.

(١٠٩) الألفي: المرجع السابق، ص٢٢٩.

(١١٠) الأكيابي، محمود عبد الهادي (١٩٩٢). المضمون والشكل في عمارة المسكن الإسلامي. كتاب بحوث ندوة «المنهج الإسلامي في التصميم المعماري والحضري» - الرباط ١٩٩١م. منظمة العواصم والمدن الإسلامية، جدة، ص٢٤٧ـ٢٧٣.

(١١١) حسن، زكي محمد (من دون تاريخ). فنون الإسلام. دار الرائد العربي، القاهرة، ص ٦٥٥.

(١١٢) حسن: المرجع السابق، ص ٦٥٥.

(١١٣) انظر: ديبورا هوارد (٢٠٠٠). فينسيا والشرق Venice & The East. مطبعة جامعة بيل (باللغة الإنجليزية).

(١١٤) بريجس: المرجع السابق، ص١٤٦و ما بعدها.

(١١٥) عبد الجواد، توفيق آحمد (١٩٦٩). تاريخ العمارة ـ العصور المتوسطة الأوروبية والإسلامية. مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ص١٠٩.

(١١٦) لوبون: المرجع السابق، ص٥٧٤.

(١١٧) لوبون: المرجع السابق، ص٥٧٤.

(١١٨) بريجس: المرجع السابق، ص١٥٣.

(١١٩) لوبون: المرجع السابق، ص٥٧٤.

(١٢٠) إبراهيم، شريف محمد (١٩٨٢). العمارة بالأندلس. مجلة عالم البناء ـ العدد (٢٣): ص٣٢ـ ٣٥، القاهرة.

(١٢١) إبراهيم: المرجع السابق، ص٣٢ ـ ٣٥.

(١٢٢) لوبون: المرجع السابق، ص٥٤٣.

(١٢٣) حسن: المرجع السابق، ص ١٢٣.

(١٢٤) حسن: المرجع السابق، ص ٦٥٨.

(١٢٥) بريجس: المرجع السابق، ص١٤١و ما بعدها.

(١٢٦) حسن: المرجع السابق، ص ٦٦٢.

(١٢٧) بريجس: المرجع السابق، ص١٠٨.

(١٢٨) حسن: المرجع السابق، ص ٦٦٢.

(١٢٩) بريجس: المرجع السابق، ص١٠٨.

(١٣٠) لوبون: المرجع السابق، ص٥٧٢.

(١٣١) بريجس: المرجع السابق، ص١٥٤.

(١٣٢) بريجس: المرجع السابق، ص١٥٤.

(١٣٣) بريجس: المرجع السابق، ص١٥٧.

(١٣٤) لوبون: المرجع السابق، ص٥٧٣.

(١٣٥) بريجس: المرجع السابق، ص١٣٧، ١٣٨.

(١٣٦) بريجس: المرجع السابق، ص١٣٩.

(١٣٧) بريجس: المرجع السابق، ص١٤٠.

(١٣٨) لمزيد من التفاصيل انظر: كيل، ميكل (ترجمة:نادية عبد السلام محمد) (١٩٨٨). العمارة الإسلامية في البلقان. مجلة الثقافة العالمية - العدد (٣٤): ص٧-٢٩، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب. الكويت.

(١٣٩) حسن: المرجع السابق، ص٦٥٨ و٦٥٩.

(٣)

(١) عبد الحكيم، محمد صبحي (١٩٩٢). دراسات في جغرافية العالم الإسلامي. معهد الدراسات الإسلامية، القاهرة، ص ٢٥ و٢٦.

(٢) عبد الحكيم: المرجع السابق، ص٢٦.

(٣) الوكيل، شفق العوضي وسراج، محمد عبد الله (١٩٨٥). المناخ وعمارة المناطق الحارة، القاهرة، ص ٧.

(٤) Wazeri, Y.H. (1997). The relation between solar radiation and building design in North Africa. M.Sc., Thesis, Institute of African Research and Studies, Dep.Of Natural Resources, Cairo Univ., Cairo.

(٥) الوكيل وسراج: المرجع السابق، ص٨ وما بعدها.

(٦) عبد الحكيم: المرجع السابق، ص٥٠.

(٧) Watson, D.; FAIA and Labs, K. (1983). Climatic design. McGraw - Hill Book Company, New York.

(٨) خير الدين، عمرو (١٩٩٧). المعالجات البيئية في تخطيط المدن الإسلامية وتصميم مبانيها، سجل بحوث مؤتمر «أنتربيلد» ١٩٩٧، القاهرة، ص٨٥٥ - ٨٧٧.

(٩) فتحي، حسن (١٩٨٨). الطاقات الطبيعية والعمارة التقليدية، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، بيروت، ص١١٨.

(١٠) زكي، عبد الرحمن (١٩٧٩). مدائن إسلامية من تراث العرب. دار الأمل للطباعة والنشر، القاهرة، ص٢.

(١١) زكي: المرجع السابق، ص٢.

(١٢) العزي، نجلة إسماعيل (١٩٧٧). قصر الزهراء. وزارة الإعلام، بغداد، ص٣٣.

(١٣) علام، نعمت إسماعيل (١٩٧٧). فنون الشرق الأوسط في العصور الإسلامية (الطبعة الثانية). دار المعارف، ص٢٤٠.

(١٤) ساجواني، عماد جعفر (١٩٩٢). تأثير المنهج الإسلامي على الطابع والشخصية في تخطيط المدن. سجل أبحاث ندوة «تأثير المنهج الإسلامي في التصميم المعماري والحضري» ـ المغرب ١٩٩١م، منظمة العواصم والمدن الإسلامية، جدة، ص٢٩ ـ ٥٠.

(١٥) سلمان، عيسى وآخرون (١٩٨٢). العمارات العربية الإسلامية في العراق (ج١). وزارة الثقافة والإعلام، العراق، ص٢٤.

(١٦) خير الدين: المرجع السابق، ص٨٥٥ ـ ٨٧٧.

(١٧) المقريزي (عن طبعة بولاق ١٢٧٠هجرية). خطط المقريزي (ج١). دار التحرير للطبع والنشر، القاهرة، ص٥٥٥ و٥٥٦.

(١٨) سلمان وآخرون: المرجع السابق، ص٨٠.

(١٩) سلمان وآخرون: المرجع السابق، ص٩٥.

(٢٠) عثمان، عبد الستار(١٩٨٨). المدينة الإسلامية (سلسلة عالم المعرفة)، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، ص١٠٢.

(٢١) غالب، عبد الرحيم (١٩٨٨). موسوعة العمارة الإسلامية، جروس برس، بيروت، ص٣٦٣.

(٢٢) عثمان: المرجع السابق، ص٣٠.

(٢٣) عثمان: المرجع السابق، ص١٠٠.

(٢٤) الخولي، محمد بدر الدين (١٩٧٧). المؤثرات المناخية والعمارة العربية. دار المعارف، القاهرة، ص٤٦.

(٢٥) خير الدين: المرجع السابق، ص٨٥٥ ـ ٨٧٧.

(٢٦) الخولي: المرجع السابق، ص٥٠.

(٢٧) غالب: المرجع السابق، ص٣٦٤.

(٢٨) مسعود، أسامة أحمد إبراهيم (١٩٩٢). تأصيل القيم الحضارية والتراثية لبناء المدن في المجتمعات الإسلامية المعاصرة. سجل أبحاث ندوة «تأثير المنهج الإسلامي في التصميم المعماري والحضري» ـ المغرب ١٩٩١م، منظمة العواصم والمدن الإسلامية، جدة، ص ٢٧٥ ـ ٣٠١.

(٢٩) وزيري، يحيى (١٩٨٧). العمارة الإسلامية نظرة عصرية. مجلة عالم البناء - العدد (٨١): ص٨ ـ ١٢، القاهرة.

(٣٠) إبراهيم، عبد الباقي (١٩٨٢). تأصيل القيم الحضارية في بناء المدينة الإسلامية المعاصرة. مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية، القاهرة، ص٣٧.

(٣١) وزيري: المرجع السابق، ص ٨ ـ ١٢.

(٣٢) خير الدين: المرجع السابق، ص٨٥٥ ـ ٨٧٧.

(٣٣) مصطفى، صالح لمعي (١٩٨١). المدينة المنورة.. تطورها العمراني وتراثها المعماري، دار النهضة العربية، بيروت، ص٢٤٦.

(٣٤) مصطفى: المرجع السابق، ص ٢٤٦.

(٣٥) غالب: المرجع السابق، ص٣٦٧.

(٣٦) غالب: المرجع السابق، ص٣٦٧.

(٣٧) عثمان: المرجع السابق، ص١٨٨.

(٣٨) غالب: المرجع السابق، ص٣٦٧.

(٣٩) فتحي: المرجع السابق، ص١١٩.

(٤٠) وزيري: المرجع السابق، ص٨ ـ ١٢.

(٤١) أحمد، حمدي صادق. (١٩٩٤). تأثير العوامل المناخية في المناطق الصحراوية على التشكيل المعماري للمسكن الإسلامي وأثر ذلك على تشكيل المسكن الصحراوي المعاصر في شمال أفريقيا (رسالة دكتوراه). كلية الهندسة، جامعة حلوان - المطرية، القاهرة، ص٧٣.

(٤٢) الدبركي، آمال عبد الحليم (١٩٩٩). التهوية الطبيعية كمدخل تصميمي في العمارة السالبة (رسالة ماجستير)، كلية الهندسة ـ قسم العمارة، جامعة عين شمس، القاهرة، ص١٢٨.

(٤٣) الدبركي: المرجع السابق، ص١٣٤.

(٤٤) خير الدين: المرجع السابق، ص٨٥٥ ـ ٨٧٧.

(٤٥) عثمان: المرجع السابق، ص٢٦٣.

(٤٦) العزي: المرجع السابق، ص٧٧.

(٤٧) غالب: المرجع السابق، ص٢١٧.

(٤٨) خير الدين: المرجع السابق، ص٨٥٥ ـ ٨٧٧.

(٤٩) النحاس، أسامة (بدون تاريخ). عمارة الصحراء. القاهرة، ص٢١٥.

(٥٠) الدبركي: المرجع السابق، ص١٣٤.

(٥١) الدبركي: المرجع السابق، ص٦٦.

(٥٢) خير الدين: المرجع السابق، ص٨٥٥ ـ ٨٧٧.

(٥٣) إبراهيم: المرجع السابق، ص٤٠.

(٥٤) الأكيابي، محمود عبد الهادي (١٩٩٢). المضمون والشكل في عمارة المسكن الإسلامي. سجل أبحاث ندوة «تأثير المنهج الإسلامي في التصميم المعماري والحضري» ـ المغرب ١٩٩١م، منظمة العواصم والمدن الإسلامية، جدة، ص٢٤٧ ـ ٢٧٣.

(٥٥) العنقري، مساعد بن عبد الرحمن (١٩٩٢). المدينة الإسلامية وتطورها العمراني والحضري. سجل أبحاث ندوة «تأثير المنهج الإسلامي في التصميم المعماري والحضري» ـ المغرب ١٩٩١م، منظمة العواصم والمدن الإسلامية، جدة، ص٩٣ ـ ٩٨.

(٥٦) عثمان: المرجع السابق، ص٦٥ و٦٦.

(٥٧) عثمان: المرجع السابق، ص٢٨٣.

(٥٨) العنقري: المرجع السابق، ص ٩٣ ـ ٩٨.

(٥٩) عثمان: المرجع السابق، ص٢٨٠ و٢٨١.

(٦٠) عثمان: المرجع السابق، ص٢١٠.

(٦١) غالب: المرجع السابق، ص٣٦٧.

(٦٢) غالب: المرجع السابق، ص١٤٠.

(٦٣) أبا الخيل، عبد العزيز (١٩٧٩). تطور تخطيط المدن الإسلامية منذ ظهور الإسلام إلى تطبيق الاكتشافات العصرية. مجلة البناء ـ العدد (٢): ص ٣٨ ـ ٤٧، الرياض.

(٦٤) شيحة، مصطفى عبد الله (١٩٩٣). تنوع العمائر الإسلامية وعناصرها. معهد الدراسات الإسلامية، القاهرة، ص١.

(٦٥) شيحة، مصطفى عبد الله (١٩٧٨). مدخل إلى العمارة والفنون الإسلامية في الجمهورية اليمنية. القاهرة، ص١٧و١٨.

(٦٦) شيحة: المرجع السابق، ص١٨و١٩.

(٦٧) لمزيد من التفاصيل انظر: وزيري، يحيى (١٩٨٥). العمارة الإسلامية الحربية وتأثيرها على العمارة المعاصرة (مرجع سابق).

(٦٨) فتحي: المرجع السابق، ص٨١.

(٦٩) تييه، جان (١٩٩٠). هندسة البناء بالطين. مجلة العواصم والمدن الإسلامية. العدد (١٤): ص ٤٨ ـ ٦٥، جدة.

(٧٠) خير الدين: المرجع السابق، ص٨٥٥ ـ ٨٧٧.

(٧١) تييه: المرجع السابق، ص ٤٨ ـ ٦٥.

(٧٢) For more details see: Down to Earth (1982). Thames and Hudson, London.

(٧٣) خير الدين: المرجع السابق، ص٨٥٥ ـ ٨٧٧.

(٧٤) عزب، خالد محمد (١٩٨٩). فوة مدينة المساجد، مجلس مدينة فوة، جمهورية مصر العربية، ص٢١.

(٧٥) عزب، خالد محمد (١٩٩٩). الخصائص المعمارية والفنية لمساجد مدينة «فوة».من سجل بحوث ندوة عمارة المساجد (المجلد السابع): ص٢٣-٧٢. كلية العمارة والتخطيط، جامعة الملك سعود، الرياض.

(٧٦) وزيري، يحيى (١٩٨٦). محنة العمارة المصرية المعاصرة وضرورة البحث عن هوية لها. مجلة عالم البناء ـ العدد (نوفمبر/ديسمبر): ص٤٠ ـ ٤٤، القاهرة.

(٧٧) خير الدين: المرجع السابق، ص٨٥٥ ـ ٨٧٧.

(٧٨) El-Bakry, M. (1973). The Islamic house A study of environmental characteristics of Cairo's Islamic house. Report for M.Sc. in Architecture. Scool of Environmental studies, University college, London.

(٧٩) أحمد: المرجع السابق، ص٧٢

(٨٠) Michell, G. (ed.) (1978). Architecture of the Islamic world. William Morrow and Company, New York, pp. 135.

(٨١) Michell: the previous reference, pp. 135.

(٨٢) Michell: the previous reference, pp. 135.

(٨٣) Michell: the previous reference, pp. 138.

(٨٤) الدبركي: المرجع السابق، ص٨٧.

(٨٥) الدبركي: المرجع السابق، ص ٨٧.

(٨٦) خير الدين: المرجع السابق، ص٨٥٥ ـ ٨٧٧.

(٨٧) عزب: فوة مدينة المساجد (مرجع سابق)، ص٢١.

(٨٨) عزب: المرجع السابق، ص٢٢.

(٨٩) الزيني، رشا محمود علي (١٩٩٩). المشربية كعنصر تشكيلي ووظيفي في العمارة الداخلية (رسالة ماجستير). قسم الديكور ـ كلية الفنون الجميلة، جامعة حلوان. القاهرة، ص١٠٧.

(٩٠) مرزوق، محمد عبد العزيز (١٩٨٧). الفنون الإسلامية الزخرفية في العصر العثماني. الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ص ١٩٩.

(٩١) Michell: the previous reference, pp. 138.

(٩٢) لوكاس، ألفريد (ترجمة: زكي إسكندر ومحمد زكريا غنيم) (١٩٩٠). المواد والصناعات عند قدماء المصريين. مكتبة مدبولي، القاهرة، ص ١٢٧.

(٩٣) عبد الله، محمد علي (١٩٨٥). الزخرفة الجبسية في الخليج. مركز التراث الشعبي لدول الخليج العربية، قطر، ص١٨.

(٩٤) عبد الله: المرجع السابق، ص٢٢.

(٩٥) عبد الله: المرجع السابق، ص ٢٣.

(٩٦) إسماعيل، محمد (١٩٩٣). العمارة العربية الإسلامية في البيت الخليجي. مجلة عالم البناء ـ العدد (١٤٠): ص١٠ ـ ١٢، القاهرة.

(٩٧) Al-Hussayen, M. (1995). Significant characteristics and design considerations of the courtyard house. Journal of Architectural and Planning research, Chicago, pp.91-103.

(٩٨) Al-Hussayen: the previous reference, pp. 91-103.

(٩٩) Al-Hussayen: the previous reference, pp. 91-103.

(١٠٠) عبد الجواد، محمد توفيق (١٩٧٦). معجم العمارة وإنشاء المباني. مؤسسة الأهرام، القاهرة، ص٢٤٦.

(١٠١) غالب: المرجع السابق، ص٣٠٦.

(١٠٢) غالب: المرجع السابق، ص٢٤٠.

(١٠٣) التطور التاريخي لظاهرة الحوش في العمارة (١٩٩٨). مجلة عالم البناء ـ العدد (٢٠٤): ص١٠ ـ ١٣، القاهرة.

(١٠٤) غالب: المرجع السابق، ص٢٥٠.

(١٠٥) Wazeri, Y. H. (1997). The relationship between solar radiation and building design in North Africa (M.Sc.). Institute of African research and studies, Cairo Univ., Cairo, pp. 44.

(١٠٦) البدوي، محمد (١٩٨٤). العمارة الإسلامية الشعبية في شمال أفريقيا. مجلة البناء - العدد (١٣): ص ٤٥ - ٤٩، الرياض.

(١٠٧) البدوي: المرجع السابق، ص ٤٥ - ٤٩.

(١٠٨) البرمبلي، حسام الدين (١٩٨٨). التهوية الطبيعية في العمارة الإسلامية (رسالة ماجستير). كلية الهندسة، جامعة عين شمس، القاهرة (منقول عن: الدبركي).

(109) Al-Hussayen: the previous reference, pp. 91-103.

(110) El-Bakry: the previous reference.

(١١١) درجة احتواء الفناء الداخلي = مجموع مسطح الحوائط المحيطة بالفناء مساحة أرضية الفناء.

(112) Younes, A. and A. Mohsen, M.A. (1980). The courtyard as a passive solar design means in buildings. A paper submitted to the international congress on solar energy, Istanbul.

(113) Nour, M.M.A. (1981). Factors underlying traditional Islamic urban design. Alam Albenaa, Cairo. Vol. ((), 16: 4-5.

(114) For more details see: Wazeri, Y. H. (2001). The natural cooling systems...An approach for improving the thermal performance of buildings in North Africa (Ph.D. Thesis). Institute of African research and studies, Cairo Univ., Cairo, pp. 52,53.

(١١٥) خير الدين: المرجع السابق، ص٨٥٥ - ٨٧٧.

(١١٦) نصار، سامية كمال (١٩٨٩). العلاقة بين الفراغ الداخلي والفراغ الخارجي للمسكن الإسلامي - فترة عصر المماليك والعثمانيين بمصر (رسالة ماجستير). قسم العمارة، كلية الهندسة، جامعة القاهرة، ص١٤٧.

(١١٧) فتحي: المرجع السابق، ص١١٧.

(١١٨) الدبركي: المرجع السابق، ص١٢٨.

(١١٩) فتحي: المرجع السابق، ص١٩٤.

(١٢٠) فتحي: المرجع السابق، ص١١٨.

(١٢١) خير الدين: المرجع السابق، ص٨٥٥ ـ ٨٧٧.

(122) Wazeri: The relationship between solar radiation and building design in North Africa (previous reference), pp.108.

(١٢٣) غالب: المرجع السابق، ص٢٦٥.

(١٢٤) خير الدين: المرجع السابق، ص٨٥٥ ـ ٨٧٧.

(١٢٥) غالب: المرجع السابق، ص ٦٨.

(١٢٦) غالب: المرجع السابق، ص ٧٠.

(١٢٧) سلقيني، محيي الدين (من دون تاريخ). العمارة البيئية. دار قابس. دمشق، ص٨٥ ـ ٨٨.

(١٢٨) خير الدين: المرجع السابق، ص٨٥٥ ـ ٨٧٧.

(١٢٩) خير الدين: المرجع السابق، ص٨٥٥ ـ ٨٧٧.

(١٣٠) فتحي: المرجع السابق، ص١١٠.

(١٣١) الشاوي، أحمد محمود (١٩٨٤). الملقف. مجلة عالم البناء عدد (٥١): ص٢٥ ـ ٢٧، القاهرة.

(132) Al-Megren, K. (1987). Wind Towers for passive ventilation cooling in hot arid region (Doctoral Dissertation). Univ. of Michigan, U.S.A.

(133) Bahadori, M. (1985). An improved design of wind tower for natural ventilation and passive cooling. Solar Energy Journal, Vol. 35, No.2. Elsevier Science Ltd, U.K.

(١٣٤) فتحي: المرجع السابق، ص١٠٨.

(135) Izadi, R. (1980). Architecture in Persia. Alam Albena: 5: 4-5 pp., Cairo.

(١٣٦) خير الدين: المرجع السابق، ص٨٥٥ ـ ٨٧٧.

(١٣٧) غالب: المرجع السابق، ص٤٠٥.

(١٣٨) خير الدين: المرجع السابق، ص٨٥٥ ـ ٨٧٧

(١٣٩) فجال، خالد سليم (١٩٨٨). دراسة تحليلية لتطوير ملقف الهواء بهدف استعماله في العمارة المصرية المعاصرة (رسالة ماجستير). قسم العمارة ـ كلية الهندسة، جامعة المنيا، مصر.

(١٤٠) فوزية إبراهيم مرسي وأحمد، حمدي صادق ووزيري، يحيى حسن (٢٠٠٠). تطوير الأداء الحراري لملاقف الهواء. مجلة البحوث الهندسية، مجلد (٧١): ص ٢١٠ : ٢٢٤، كلية الهندسة ـ جامعة حلوان ـ المطرية، بالقاهرة.

(١٤١) خير الدين: المرجع السابق، ص٨٥٥ ـ ٨٧٧.

(١٤٢) خير الدين: المرجع السابق، ص٨٥٥ ـ ٨٧٧.

(143) Wright, D. (1978). Natural solar architecture - a passive primer. Van Nostrand Reinhold Company, New York, pp.211.

(144) Wright: the previous reference, pp. 211.

(١٤٥) الدبركي: المرجع السابق، ص ٧٨.

(١٤٦) عبد الفتاح، أحمد كمال (١٩٦٧). تأثير المناخ على المدينة والمنزل في العراق القديم. مجلة الثقافة العربية الأفريقية ـ عدد (ديسمبر): ص٧١ - ٨٣، الخرطوم.

(١٤٧) الدبركي: المرجع السابق، ص؟؟؟.

(١٤٨) عثمان، إبراهيم (١٩٨٢). العمارة في البحرين. مجلة عالم البناء ـ العدد (٢٤): ص٣١ ـ ٣٤، القاهرة.

(١٤٩) خير الدين: المرجع السابق، ص٨٥٥ ـ ٨٧٧.

(١٥٠) خير الدين: المرجع السابق، ص٨٥٥ ـ ٨٧٧.

(151) Izadi: the previous reference, pp. 4-5.

(152)Izadi: the previous reference, pp. 4-5.

(153)Majed, E. I. (1987). The traditional construction of early twentieth centuray houses in Bahrain. Arab Gulf States Folklore Centre, Qatar.

(١٥٤) استغلال الطاقة الشمسية في المباني (١٩٨٦). مجلة عالم البناء ـ العدد (٧١): ص٢١ ـ ٢٤، القاهرة.

(١٥٥) استغلال الطاقة الشمسية في المباني: المرجع السابق، ص٢١ ـ ٢٤.

(١٥٦) استغلال الطاقة الشمسية في المباني: المرجع السابق، ص٢١ ـ ٢٤.

(١٥٧) الشاوي: المرجع السابق، ص٢٥ ـ ٢٧.

(١٥٨) الدبركي: المرجع السابق، ص٤٣.

(159) Majed: the previous reference, pp.23.

(١٦٠) خير الدين: المرجع السابق، ص٨٥٥ ـ ٨٧٧.

(١٦١) خير الدين: المرجع السابق، ص٨٥٥ ـ ٨٧٧.

(١٦٢) الدبركي: المرجع السابق، ص١٠٥.

(١٦٣) الأحول، مصطفى محمد وإبراهيم، طومان عبد الحميد (١٩٨٧). تخطيط المواقع السكنية وتصميم المساكن في الكويت القديمة. مجلة عالم البناء. العدد (٨٢): ٢١ ـ ٢٤، القاهرة.

(١٦٤) خير الدين: المرجع السابق، ص٨٥٥ ـ ٨٧٧.

(١٦٥) فتحي: المرجع السابق، ص٩١.

(١٦٦) العزي: المرجع السابق، ص١١٦.

(١٦٧) غالب: المرجع السابق، ص٤٢٩.

(١٦٨) نصار: المرجع السابق، ص١٥١.

(١٦٩) حسني، سمير حسن (١٩٧٨). المناخ والعمارة (الجزء الأول). دار المعارف، القاهرة، ص ٣٧.

(١٧٠) نصار: المرجع السابق، ص ١٥٤.

(171) Wazeri: The relationship between solar radiation and building design in North Africa (previous reference), pp.172.

(١٧٢) البدوي: المرجع السابق، ص٤٥ ـ ٤٩.

(173) Fathy, H. (1973). Architecture for the Poor. The University of Chicago Press, Chicago and London, PP. 47.

(١٧٤) فتحي: المرجع السابق، ص١٠٣.

(١٧٥) فتحي: المرجع السابق، ص١٠٤.

(١٧٦) غالب: المرجع السابق، ص٢٣٣.

(١٧٧) شافعي، فريد (١٩٧٠). العمارة العربية في مصر الإسلامية (عصر الولاة). الهيئة المصرية العامة للتأليف والنشر، القاهرة، ص٣١٢.

(١٧٨) غالب: المرجع السابق، ص٣١٩.

(١٧٩) خير الدين: المرجع السابق، ص٨٥٥ ـ ٨٧٧.

(١٨٠) لمعي، صالح وآخرون (١٩٩٦). ستائر الضوء... فنون المشربية والزجاج المعشق بالجص في مصر. وزارة الثقافة المصرية، القاهرة، ص٣٠.

(١٨١) لمعي وآخرون: المرجع السابق، ص٣٦.

(١٨٢) غالب: المرجع السابق، ص٢٣٤.

(١٨٣) خير الدين: المرجع السابق، ص٨٥٥ ـ ٨٧٧.

(١٨٤) لمعي وآخرون: المرجع السابق، ص٧.

(١٨٥) الزيني: المرجع السابق، ص١٠.

(١٨٦) محمود، مايسة محمد (١٩٨٠). أساليب تغطية النوافذ في عمائر سلاطين المماليك بالقاهرة (رسالة دكتوراه). قسم الآثار الإسلامية ـ كلية الآثار، جامعة القاهرة، ص٢٨.

(١٨٧) توفيق، أحمد عبد الجواد (١٩٧٠). تاريخ العمارة والفنون الإسلامية. دار وهدان للطباعة والنشر، القاهرة، ص٦٨.

(١٨٨) غالب: المرجع السابق، ص٣٨٤.

(١٨٩) الزيني: المرجع السابق، ص٤ وما بعدها.

(١٩٠) الزيني: المرجع السابق، ص٦.

(١٩١) الزيني: المرجع السابق، ص١٣٦ وما بعدها.

(١٩٢) وزيري، يحيى (٢٠٠٢). المشربيات رمز عمارة المساكن الإسلامية. جريدة الفنون ـ العدد (٢٢): ص ٤٤ ـ ٤٥، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت.

(١٩٣) فتحي: المرجع السابق، ص٩٥.

(١٩٤) لمعرفة هذه القياسات انظر الزيني: المرجع السابق، ص١٣٩.

(١٩٥) الزيني: المرجع السابق، ص١٣٧.

(١٩٦) درويش، محمد أحمد (١٩٩٦). أشغال الخشب. القاهرة، ص٥٥.

(197) For more details see: Baggs, S. & Baggs, j. (1996). The healthy house. Thames & Hudson, London, pp. 132,133.

(١٩٨) فتحي: المرجع السابق، ص٩٧.

(١٩٩) فتحي: المرجع السابق، ص٩٧.

(٢٠٠) الزيني: المرجع السابق، ص١٤٩ وما بعدها.

(٢٠١) فتحي: المرجع السابق، ص٩٨.

(٢٠٢) خليفة، ربيع حامد (١٩٩٢). الفنون الزخرفية اليمنية في العصر الإسلامي. الدار المصرية اللبنانية، القاهرة، ص١٥٠.

(٢٠٣) لمزيد من التفاصيل عن «الرواشن» انظر: خان، محمد (١٩٨٩). منازل جدة القديمة. مجلة الإسكان والتعمير ـ العددان (٨، ٩): ص٥٧ ـ ٧٧، الأمانة الفنية لمجلس وزراء الإسكان والتعمير العرب، تونس.

(٢٠٤) يوسف،وجيه فوزي (١٩٩٧). الإضاءة الطبيعية في المباني. من كتاب محاضرات الدورة التدريبية الأولى (العمارة الخضراء)، جهاز تخطيط الطاقة، القاهرة.

(٢٠٥) مؤنس، حسين (١٩٨١). المساجد (سلسلة عالم المعرفة)، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، ص٥٣.

(٢٠٦) غالب: المرجع السابق، ص٥٨.

(٢٠٧) بكري، بهاء (١٩٩٦). محاضرة عن العمارة الخضراء. ندوة العمارة البيومناخية. جهاز تخطيط الطاقة، القاهرة.

(٢٠٨) خير الدين: المرجع السابق، ص٨٥٥ ـ ٨٧٧.

(٢٠٩) غالب: المرجع السابق، ص٣٩٠.

(٢١٠) صبري، حنان مصطفى (١٩٩٣). الإضاءة الطبيعية في العمارة الإسلامية، مجلة عالم البناء ـ العدد (١٤٤): ص٢٠ ـ ٢٢، القاهرة.

(٢١١) الريحاوي، عبد القادر (١٩٧٩).العمارة العربية السورية، وزارة الثقافة والإر شاد القومي، دمشق، ص٢٠٤.

(٢١٢) غالب: المرجع السابق، ص٥٨.

(٢١٣) وزيري، يحيى (٢٠٠١). موسوعة عناصر العمارة الإسلامية (الكتاب الثالث)ـ مكتبة مدبولي، القاهرة، ص١٢١.

(٢١٤) وزيري: المرجع السابق، ص١٢١.

(٢١٥) وزيري: المرجع السابق، ص١٢١.

(٢١٦) عفيفي، أحمد عبد الملك (١٩٩٩). الوظيفية في العمارة الإسلامية. من سجل ندوة عمارة المساجد (المجلد الخامس): ص ٩٥ ـ ١١٢، كلية العمارة والتخطيط، جامعة الملك سعود، الرياض.

(٢١٧) رزق، عزة حسين (١٩٩٢). تأصيل القيم المعمارية الإسلامية في العمارة المصرية المعاصرة. من سجل بحوث ندوة «المنهج الإسلامي في التصميم المعما ري والحضري» ـ المغرب (١٩٩١م). منظمة العواصم والمدن الإسلامية، جدة، ص١٩٧ـ ٢٢٤.

(٢١٨) عبد الرؤوف، عصام الدين (١٩٨١). القاهرة والتراث التخطيطي والمعماري. كلية الهندسة، جامعة الأزهر، ص١٢٠ (منقول عن: رزق).

(٢١٩) خير الدين: المرجع السابق، ص٨٥٥ ـ ٨٧٧.

(٢٢٠) وزيري (العمارة الإسلامية نظرة عصرية): مرجع سابق.

(٤)

(١) مؤنس، حسين (١٩٨١). المساجد (سلسلة عالم المعرفة)، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، ص٥٥.

(٢) الثقفان، سعد بن سعيد (١٩٩٩). المسجد في المدينة السعودية بين الواقع والمأمول (المجلد العاشر)، من سجل ندوة عمارة المساجد ـ كلية العمارة والتخطيط، جامعة الملك سعود، الرياض، ص١٨١ ـ ٢١٥.

(٣) عبد الفتاح، أحمد كمال (١٩٨٢). الثوابت والمتغيرات في تصميم وتخطيط المسجد، المجلة المعمارية ـ العدد (٢): ص ١٢ ـ ١٨، القاهرة.

(٤) عبد الفتاح، أحمد كمال (١٩٨٨). المسجد في العالم الإسلامي، المجلة المعمارية ـ العددان (٩، ١٠): ص ٥٤ ـ ٦٣، القاهرة.

(٥) عن ابن عمر قال: «كان النبي صلى الله عليه وسلم تخرج له حربة في السفر فينصبها فيصلي إليها»، انظر سنن ابن ماجه، كتاب إقامة الصلاة والسنة فيها.

(٦) انظر كتاب: الفقه على المذاهب الأربعة، مبحث استقبال القبلة.

(٧) وزيري، يحيى (١٩٩٢). التعمير في القرآن والسنة، القاهرة، ص١١٣.

(٨) وزيري: المرجع السابق، ص١١٥.

(٩) عن أبي هريرة أن رسول الله صلى الله عليه وسلم قال: «لو يعلم الناس ما في النداء والصف الأول ثم لم يجدوا إلا أن يستهموا عليه لاستهموا ...»، انظر موطأ الإمام مالك، كتاب النداء للصلاة.

(١٠) لمزيد من التفاصيل انظر: المساجد في المدن العربية (١٩٩٠). المعهد العربي لإنماء المدن، السعودية، ص ١٨٨، ١٩١، ٢٠٤.

(١١) المساجد في المدن العربية: المرجع السابق، ص٢٠٨.

(١٢) فمن حديث أبي هريرة قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: «... إذا توضأ فأحسن الوضوء ثم خرج إلى المسجد ...»، انظر صحيح البخاري، كتاب الأذان. والشاهد من الحديث هو الوضوء في البيت أو السوق ثم الذهاب للمسجد وهو ما يوضح عدم وجود الميضأة في المسجد النبوي في ذلك الوقت.

(١٣) عبد الفتاح (الثوابت والمتغيرات في تصميم وتخطيط المسجد): مرجع سابق، ص ١٢ ـ ١٨.

(١٤) الرفاعي، خير الدين (١٩٩٢). نحو عمارة أصيلة ومعاصرة تستمد معطياتها من القيم الإسلامية وتقنيات العصر،سجل أبحاث الحلقة الدراسية الرابعة لمنظمة العواصم والمدن الإسلامية ـ المغرب (١٩٩١)، منظمة العواصم والمدن الإسلامية. جدة، ص١٧١ ـ ١٨٥.

(١٥) انظر عبد الفتاح (المسجد في العالم الإسلامي): مرجع سابق، ص ٥٤ ـ ٦٣.

(١٦) انظر الوكيل، عبد الواحد (١٩٨٧). التصميم المعماري للمساجد. مجلة البناء ـ العدد (٣٤): ص ٢٢ ـ ٢٧، الرياض.

(١٧) سلمان، عيسى وآخرون (١٩٨٢). العمارات العربية الإسلامية في العراق ـ ج١ (تخطيط مدن ومساجد)، دار الرشيد للنشر، العراق، ص٥٠.

(١٨) سلمان وآخرون: المرجع السابق، ص ٥٩.

(١٩) بكر، سيد عبد المجيد (١٤٠٠هجرية). أشهر المساجد في الإسلام (الجزء الأول). مطابع سحر، جدة، ص ٣١١.

(٢٠) سلمان وآخرون: المرجع السابق، ص ١١٨.

(٢١) El Emary,A.A. (1982). The Mosque of Ibn Tulun. Al-Ahram, Cairo, pp. 7.

(٢٢) عبد الفتاح، أحمد كمال (١٩٧٩). أنواع المساجد. مجلة البناء ـ العدد (١): ص ٤٦ ـ ٥١، الرياض.

(٢٣) لمزيد من التفاصيل انظر: تاريخ المدارس في مصر الإسلامية (١٩٩٢). مجموعة أبحاث ندوة المدارس في مصر الاسلامية، سلسلة تاريخ المصريين ـ العدد (٥١). الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة.

(٢٤) لمزيد من التفاصيل انظر: كوران، عبد الله (١٩٨٦). أضواء على منجزات سنان المعمارية. مجلة البناء ـ العدد (٣١): ص٢٧ـ٣٧، الرياض.

(٢٥) أبا الخيل، عبد العزيز (١٩٧٩). المسجد والشعوب. مجلة البناءـ العدد (٦): ص٧٠ـ٨٧، الرياض.

(٢٦) العقبي، عبد الحق بشير وخطيري، إبراهيم محمد (١٩٩٢). استنباط المنهج الإسلامي لبناء المسجد، سجل أبحاث الحلقة الدراسية الرابعة لمنظمة العواصم والمدن الإسلامية ص ٥١ ـ ٨٠، المغرب (١٩٩١). منظمة العواصم والمدن الإسلامية، جدة.

(٢٧) وزيري، يحيى (١٩٩٩). تأثير المنهج الإسلامي على عمارة المساجد. من سجل ندوة عمارة المساجد (المجلد العاشر): ص ٩ ـ ١٨، كلية العمارة والتخطيط، جامعة الملك سعود، الرياض.

(٢٨) وزيري، يحيى (١٩٩٩). موسوعة عناصر العمارة الإسلامية ـ الكتاب الثاني، مكتبة مدبولي، القاهرة، ص١١.

(٢٩) وزيري: المرجع السابق، ص١١.

(٣٠) غالب، عبد الرحيم (١٩٨٨). موسوعة العمارة الإسلامية، جروس برس، بيروت، ص ٣٥٣.

(٣١) لمزيد من التفاصيل انظر: الخضيري، ابراهيم بن صالح (١٩٩٩). أحكام بناء المساجد في الشريعة الإسلامية. من سجل ندوة عمارة المساجد (المجلد الثامن): ص ٣٣ ـ ٦٠، كلية العمارة والتخطيط، جامعة الملك سعود، الرياض.

(٣٢) وزيري: المرجع السابق، ص٢٧.

(٣٣) غالب: المرجع السابق، ص٤٠٦.

(٣٤) وزيري: المرجع السابق، ص٢٧.

(٣٥) وزيري: المرجع السابق، ص١٠١.

(٣٦) غالب: المرجع السابق، ص٢٥٤.

(٣٧) غالب: المرجع السابق، ص٣٣٣.

(٣٨) سالم، السيد عبد العزيز (بدون تاريخ). المآذن المصرية. مؤسسة شباب الجامعة للطباعة والنشر، الإسكندرية، ص٥.

(٣٩) وزيري: المرجع السابق، ص١٠١.

(٤٠) For more details see: Abouseif, D.B. (1985). The Minarets of Cairo. The American Univ. in Cairo Press, Cairo.

(٤١) عكاشة، ثروت (١٩٨١). القيم الجمالية في العمارة الإسلامية، دار المعارف، القاهرة، ص ١١٩.

(٤٢) غالب: المرجع السابق، ص٣٠٩.

(٤٣) وزيري، يحيى (١٩٨٦). القبة في العمارة الإسلامية بين أصالة التصميم والتطوير الواعي. مجلة عالم البناء ـ العدد (٧٢): ص ٢١ ـ ٢٥، القاهرة.

(٤٤) سامح، كمال الدين (١٩٦٤). العمارة في صدر الإسلام. وزارة الثقافة والإرشاد القومي، القاهرة، ص١١.

(٤٥) مصطفى، صالح لمعي (١٩٨٤). التراث المعماري الإسلامي في مصر. دار النهضة العربية، بيروت، ص٨١.

(٤٦) لمزيد من التفاصيل انظر: الحداد، محمد حمزة (١٩٩٣). القباب في العمارة الإسلامية المصرية. مكتبة الثقافة الدينية، القاهرة، ص٢١ وما بعدها.

(٤٧) For more details see: Kessler, C. (1976). The carved masonry domes of Mediaeval Cairo. The American Univ. in Cairo Press, Cairo.

(٤٨) لمزيد من التفاصيل انظر: عاشور، صلاح (١٩٥٩). القبة كعنصر مميز لفن العمارة الإسلامية. مجلة «المجلة» - العدد (٢٥): ص ٥٢ - ٦٤، القاهرة.

(٤٩) وزيري: المرجع السابق، ص٢١-٢٥.

(٥٠) غالب: المرجع السابق، ص٢٩٣.

(٥١) وزيري: موسوعة عناصر العمارة الإسلامية (مرجع سابق)، ص٤٩.

(٥٢) الألفي، أبو صالح (بدون تاريخ). الفن الإسلامي (الطبعة الثالثة). دار المعارف، القاهرة ص١٣٤و١٣٥.

(٥٣) الألفي: المرجع السابق، ص١٣٥.

(٥٤) غالب: المرجع السابق، ص٢٧٥.

(٥٥) وزيري: المرجع السابق، ص٦١.

(٥٦) نظيف، عبد السلام أحمد (١٩٨٩). دراسات في العمارة الإسلامية. الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ص٤٦ وما بعدها.

(٥٧) الألفي: المرجع السابق، ص١٣٦.

(٥٨) وزيري: المرجع السابق، ص٦١.

(٥٩) غالب: المرجع السابق، ص٢٣٣.

(٦٠) غالب: المرجع السابق، ص٢٣٤.

(٦١) مصطفى: المرجع السابق، ص ٤٠ و٤١.

(٦٢) غالب: المرجع السابق، ص ٣٩٧، ٣٩٨.

(٦٣) وزيري: المرجع السابق، ص ١٣٥.

(٦٤) غالب: المرجع السابق، ص ٣٩٨.

(٦٥) لمزيد من التفاصيل انظر: وزيري، يحيى (٢٠٠٠). موسوعة عناصر العمارة الإسلامية (الكتاب الرابع). مكتبة مدبولي، القاهرة.

(٦٦) الثقفان: المرجع السابق، ص ١٨١ - ٢١٥.

(٦٧) عثمان، عبد الستار(١٩٨٨). المدينة الإسلامية (سلسلة عالم المعرفة)، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، ص٢٣٥.

(٦٨) أحمد، حمدي صادق (١٩٨٦). دراسة تحليلية لتطور تصميم المسجد (رسالة ماجستير)، كلية الهندسة والتكنولوجيا، جامعة حلوان.

(٦٩) صادق، أحمد صادق (١٩٩٩). التشكيل الفراغي وتأثيره على علاقة المسجد بالبيئة العمرانية،من سجل ندوة عمارة المساجد (المجلد الثالث):ص٣٧ ـ ٥٦، كلية العمارة والتخطيط، جامعة الملك سعود، الرياض.

(٧٠) Shorakhmedov, K. (1999). The influence of the Architecture of Mosques on Town Planning. Proceedings of the Symposium on Mosque Architecture, Vol. 3B, PP.149-154, College of Architecture & Planning, King Saud Univ., Riyadh.

(٧١) أحمد: المرجع السابق.

(٧٢) صادق: المرجع السابق، ص ٣٧ ـ ٥٦.

(٧٣) Shorakhmedov: the previous reference, pp. 149-154.

(74) Taj, H. M. (1999). The influence of Qibla on street line Orientation in Islamic Cities. Proceedings of the Symposium on Mosque Architecture, Vol. 3B, PP.173-181, College of Architecture & Planning, King Saud Univ., Riyadh.

(٧٥) صادق: المرجع السابق، ص٣٧ ـ ٥٦.

(٧٦) صادق: المرجع السابق، ص٣٧ ـ ٥٦.

(٧٧) صادق: المرجع السابق، ص٣٧ ـ ٥٦.

(٧٨) Sulaiman, A.B. & Shamsuddin, S. (1999). The role of Mosque in Urban design: A case study of Malaysia. Proceedings of the Symposium on Mosque Architecture, Vol. 3B, PP.87-101, College of Architecture & Planning, King Saud Univ., Riyadh.

(79) Sulaiman & Shamsuddin: the previous reference, pp. 87-101.

(80) Khawaja, Z.U (1999) The importance of Mosque design in the Urban enviroment of Pakistan's new Capital - Islamabad. Proceedings of the Symposium on Mosque Architecture, Vol. 3B, PP.59-69, College of Architecture & Planning, King Saud Univ., Riyadh.

(٨١) القاضي، عبد الله بن حسين والجار الله، أحمد بن الجار الله (١٩٩٩). تحليل العلاقة بين مواقع المساجد وأسعار الأراضي في مدينة إسلامية معاصرة. من سجل ندوة عمارة المساجد (المجلد الخامس):ص ١٤٩ ـ ١٦٠، كلية العمارة والتخطيط، جامعة الملك سعود، الرياض.

(٨٢) القاضي والجار الله: المرجع السابق. ص ١٤٩ ـ ١٦٠.

(٨٣) الجار الله، أحمد بن الجار الله والحريقي، فهد بن نويصر (١٩٩٩). تحديد نطاق خدمات المساجد في مدينة إسلامية معاصرة ـ الدمام، المملكة العربية السعودية. من سجل ندوة عمارة المساجد (المجلد الخامس): ص٢٣٩ ـ ٢٥٤. كلية العمارة والتخطيط. جامعة الملك سعود. الرياض.

(٨٤) الناجم، علي عثمان والمفيز، إبراهيم عبد الله (١٩٩٩). أهمية فناء المسجد في ترشيد الطاقة الكهربائية في المساجد. من سجل ندوة عمارة المساجد (المجلد السادس): ص١ ـ ١٢، كلية العمارة والتخطيط، جامعة الملك سعود، الرياض.

(٨٥) خير الدين، عمرو (١٩٩٧). المعالجات البيئية في تخطيط المدن الإسلامية وتصميم مبانيها، سجل بحوث مؤتمر «انتربيلد» ١٩٩٧، القاهرة، ص ٨٥٥ ـ ٨٧٧.

(٨٦) Cook, J. (1999). The patrimony of passive cooling. Proceedings of the Symposium on Mosque Architecture, Vol. 6B, PP.1-13, College of Architecture & Planning, King Saud Univ., Riyadh.

(٨٧) أحمد: المرجع السابق.

(٨٨) أحمد: المرجع السابق.

(٨٩) أحمد: المرجع السابق.

(٩٠) الناجم والمفيز: المرجع السابق،ص١ ـ ١٢.

(٩١) أحمد: المرجع السابق.

(٩٢) محمد، سعاد ماهر (١٩٧٩). مساجد مصر وأولياؤها الصالحون، المجلس الأعلى للشؤون الإسلامية، القاهرة، ص ٢٣٥.

(٩٣) الريحاوي، عبد القادر (١٩٧٩).العمارة العربية السورية، وزارة الثقافة والإرشاد القومي، دمشق، ص ٥٢.

(٩٤) الريحاوي: المرجع السابق، ص ٥٤.

(٩٥) أحمد: المرجع السابق.

(٩٦) الردادي، طلال بن عبد الرحمن (١٩٩٩). المعايير التصميمية للإضاءة الطبيعية في المساجد. من سجل ندوة عمارة المساجد(المجلد السادس): ص١٣ ـ ٢٤، كلية العمارة والتخطيط، جامعة الملك سعود، الرياض.

(٩٧) الدبركي، آمال عبد الحليم (١٩٩٩). التهوية الطبيعية كمدخل تصميمي في العمارة السالبة (رسالة ماجستير)، كلية الهندسة-قسم العمارة، جامعة عين شمس، القاهرة، ص ٤٣.

(٩٨) عزب، خالد محمد (١٩٨٩). فوة مدينة المساجد، مجلس مدينة فوة، جمهورية مصر العربية، ص ٢٦.

(٩٩) Yaghoubi, M.A. & Golneshan, A. (1991). Wind towers: measurements & performance. Solar Energy, Vol. 47. No.2,pp.97-106.

(100) Majed, E. I. (1987). The traditional construction of early twentieth centuray houses in Bahrain. Arab Culf States Folklore Centre, Qatar, pp.

(١٠١) آل سعود، عبد الله بن مقرن والحمدي، ناصر بن عبد الرحمن (١٩٩٩). أبراج التبريد الطبيعي وأثرها على الأداء الحراري للمساجد، سجل بحوث ندوة عمارة المساجد ـ المجلد السادس: ص٢٥ ـ ٤٠، كلية العمارة والتخطيط ـ جامعة الملك سعود، الرياض.

(١٠٢) مصطفى، أحمد فريد (١٩٩٩). مشروع خادم الحرمين الشريفين لإعمار المساجد. سجل بحوث ندوة عمارة المساجد ـ المجلد العاشر: ص١١١ـ١٣٤، كلية العمارة والتخطيط ـ جامعة الملك سعود، الرياض.

(١٠٣) أبا الخيل، عبد العزيز (١٩٧٩). المسجد والبيئة، مجلة البناء ـ العدد (١): ص ٧٠ ـ ٧٨، الرياض.

(١٠٤) سلمان وآخرون: المرجع السابق، ص ١٥٢، ١٥٣.

(١٠٥) سلمان وآخرون: المرجع السابق، ص ١٧٣.

(١٠٦) صالح، محمد بن عبد الله (١٩٩٩). عمارة المساجد في مرتفعات جنوب غرب المملكة العربية السعودية. سجل بحوث ندوة عمارة المساجد ـ المجلد الثاني: ص ٦٥ ـ ٩٦، كلية العمارة والتخطيط ـ جامعة الملك سعود، الرياض.

(١٠٧) البس، عبد الحميد أحمد (١٩٩٩). عمارة المساجد في سنغافورة بين القديم والحديث. سجل بحوث ندوة عمارة المساجد ـ المجلد الثاني: ص٢١ ـ ٤٠، كلية العمارة والتخطيط ـ جامعة الملك سعود، الرياض.

(١٠٨) البس: المرجع السابق،ص٢١ ـ ٤٠.

(١٠٩) Kansakar, D.H. (1999). Historical development of Mosque Architecture in Nepal. Proceedings of the Symposium on Mosque Architecture, Vol. 2B, PP.19-39, College of Architecture & Planning, King Saud Univ., Riyadh.

(1 10) Kansakar: the previous reference, pp. 19-39.

(1 11) Rasdi, M.T. & Hidayat, M.S. (1999). A survey of roles, functions and Architectural styles of the traditional Mosques in peninsular Malaysia. Proceedings of the Symposium on Mosque Architecture, Vol. 7B, PP.27-44, College of Architecture & Planning, King Saud Univ., Riyadh.

(١١٢) مؤنس: المرجع السابق، ص ٣٤١.

(١١٣) Michell, G. (ed.) (1978). Architecture of the Islamic world. William Morrow and Company, New York, pp.274-279.

(1 14) Khalidi, O. (1999). Approaches to Mosque design in North America. Proceedings of the Symposium on Mosque Architecture, Vol. 3B, PP.155-172, College of Architecture & Planning, King Saud Univ., Riyadh

(١١٥) خالدي، عمر (٢٠٠١). المساجد...شواهد إسلامية في أمريكا، مجلة العربي - العدد (٥٠٦): ص ٨٧ ـ ٩٠، الكويت.

(1 16) Azar, L (1999). Mosque design in the West. Proceedings of the Symposium on Mosque Architecture, Vol. 3B, PP.71-86, College of Architecture & Planning, King Saud Univ., Riyadh

(٥)

(١) سعيد، سلوى أحمد (١٩٨٦). الإسكان والمسكن والبيئة. دار البيان العربي. جدة. ص٦١ وما بعدها.

(٢) لمزيد من التفاصيل انظر: الزركاني، خليل حسن (٢٠٠٢). السرداب ووسائل التبريد في المسكن العربي القديم. مجلة تراث، العدد (٤٦): ٤٦ ـ ٤٩، نادي تراث الإمارات، أبوظبي.

(٣) حريري، مجدي محمد (١٩٩٤). الخارجة.. حل لمشكلة اختفاء الحيز الخارجي الخاص في الإسكان الرأسي. مجلة عالم البناء، العدد (١٥٢): ٨ ـ ١١، القاهرة.

(٤) ياسين، عادل (١٩٨٩). التراث المعماري المكي (من أبحاث ندوة التراث المعماري في أفريقيا). مجلة عالم البناء، العدد (١٠٠): ٣٨ ـ ٤١، القاهرة.

(٥) ياسين: المرجع السابق.

(٦) المرحم، فريدة محسن (١٤٢١هجرية). الروشان والشباك وأثرهما على التصميم الداخلي في بيوت مكة التقليدية في أوائل القرن الرابع عشر الهجري (رسالة ماجستير). جامعة أم القرى، معهد البحوث العلمية، مكة المكرمة، ص١١١.

(٧) حجازي، ثروت السيد (١٩٨٩). البناء في مكة قديما. مجلة المأثورات الشعبية، العدد (١٥): ٣٥ ـ ٤٩، مركز التراث الشعبي لدول الخليج العربية، قطر.

(٨) التراث المعماري السعودي إلى أين؟ (١٩٨٩). مجلة عالم البناء، العدد (٩٩): ١٦ ـ ١٨، القاهرة.

(٩) مصطفى، صالح لمعي (١٩٨١). المدينة المنورة..تطورها العمراني وتراثها المعماري. دار النهضة العربية، بيروت، ص٢٢٩.

(١٠) خان، محمود (١٩٨٩). منازل جدة القديمة. مجلة الإسكان والتعمير، العددان (٨، ٩): ٥٧ ـ ٧٧، تونس.

(١١) عمارة المساكن التقليدية في المملكة العربية السعودية (١٩٨٦). مجلة عالم البناء، العدد (٧٢): ٢٩ ـ ٣٤، القاهرة.

(١٢) خان: مرجع سابق.

(١٣) خان: مرجع سابق.

(١٤) عطية، أحمد صلاح الدين (١٩٨٧). عمارة المساكن التقليدية في الجمهورية العربية اليمنية. مجلة عالم البناء، العدد (٧٨): ٢٦ ـ ٢٩، القاهرة.

(١٥) الحداد، عبد الله عبد السلام (١٩٩٩). صنعاء..تاريخها ومنازلها الأثرية. دار الآفاق العربية، ص٢٥.

(١٦) لمزيد من التفاصيل انظر:

ـ عطية، أحمد صلاح الدين (١٩٨٧). الطابع المعماري لمدينة صنعاء. مجلة عالم البناء، العدد (٧٩): ٢٠ ـ ٢٢، القاهرة.

ـ الحداد: مرجع سابق، ص٧٤ وما بعدها.

(١٧) الحداد: مرجع سابق، ص٦١ وما بعدها.

(١٨) إبراهيم، حازم (١٩٨٢). العمارة اليمنية. مجلة عالم البناء ـ العدد (١٨): ٢٤ ـ ٢٥، القاهرة.

(١٩) الحداد: مرجع سابق، ص٦٧.

(٢٠) الصباحي، حاتم محمد (١٩٩٠). العناصر المعمارية والزخرفية بالمسكن اليمني (عرض رسالة ماجستير)، مجلة عالم البناء، العدد (١١١): ٨ ـ ١٢، القاهرة.

(٢١) عطية (عمارة المسكن التقليدية في الجمهورية العربية اليمنية): مرجع سابق.

(٢٢) إبراهيم، عبد الباقي (١٩٨٧). المنظور التاريخي للعمارة في المشرق العربي. مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية، القاهرة، ص ٦٥.

(٢٣) إسماعيل، محمد (١٩٩٣). العمارة العربية الإسلامية في البيت الخليجي. مجلة عالم البناء، العدد (١٤٠): ١٠ ـ ١٢، القاهرة.

(٢٤) Contemporary Bahraini House (Design Competition) (1997). Univ. of Bahrain, College of Eng., pp.

(٢٥) الأحول، مصطفى محمد وإبراهيم، طومان عبد الحميد (١٩٨٧). تخطيط المواقع السكنية وتصميم المساكن في الكويت القديمة. مجلة عالم البناء، العدد (٨٢): ٢١ ـ ٢٤، القاهرة.

(٢٦) المرجع نفسه.

(٢٧) العمارة العربية الإسلامية في البيت الخليجي: مرجع سابق.

(٢٨) تخطيط المواقع السكنية وتصميم المساكن في الكويت القديمة: مرجع سابق.

(٢٩) Michell, G. (1978). Architecture of the Islamic world. William Morrow & Company, New York, pp.209.

(٣٠) الشاروني، يوسف (١٩٨٦). سندباد في عمان. الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ص٦٠.

(٣١) مسقط رائعة الحاضر والحضارة (١٩٩٢). مجلة مسقط ـ بلدية مسقط، سلطنة عمان.

(٣٢) ساجواني، عماد جعفر (١٩٩٢). تأثير المنهج الإسلامي على الطابع والشخصية في تخطيط المدينة. من أبحاث الحلقة الدراسية الرابعة لمنظمة العواصم والمدن الإسلامية ـ الرباط ـ المملكة المغربية (١٩٩١). منظمة العواصم والمدن الإسلامية، جدة.

(٣٣) يوسف، شريف (١٩٧٥). البيت البغدادي القديم. مجلة التراث الشعبي، العدد (٦): ٧ ـ ٢٠، وزارة الإعلام، العراق.

(٣٤) يوسف، شريف (١٩٨٢). تاريخ فن العمارة العراقية في مختلف العصور. دار الرشيد للنشر، العراق، ص٥٨٢ وما بعدها.

(٣٥) شريف، أحمد مجيد (١٩٨٤). البيت الموصلي.ندوة الإسكان في المدينة الإسلامية (أنقرة)، ص١ ـ ١٠، منظمة العواصم والمدن الإسلامية، جدة.

(٣٦) عبد الفتاح، أحمد كمال (١٩٧٦). تأثير المناخ على المدينة والمنزل في العراق القديم. مجلة الثقافة العربية الأفريقية، الخرطوم.

(٣٧) جي، سعيد الديوه (١٩٧٥). البيت الموصلي. مجلة التراث الشعبي، العدد (٦): ٢١ ـ ٤٧، وزارة الإعلام، العراق.

(٣٨) آثار رشيد (١٩٨٥). وزارة الثقافة، هيئة الآثار المصرية، القاهرة.

(٣٩) لمزيد من التفاصيل انظر:

ـ آثار رشيد: مرجع سابق.

ـ سنبل، أحمد سامي (١٩٧٠). تقييم تصميم المسكن في مصر أثناء الفترات الفرعونية والإسلامية والحديثة (رسالة ماجستير). جامعة أسيوط، ص ٩٤ وما بعدها.

ـ الصادق، محمد طاهر وآخرون (١٩٩٩). رشيد.. النشأة ـ الازدهار ـ الانحسار. دار الآفاق العربية، القاهرة، ص ١٩٩ وما بعدها.

(٤٠) El-Hakim, O. (1993). Nubian Architecture. The Palm press, Cairo, pp.15.

(٤١) عبد الحليم، سيد (١٩٨٩). العمارة التلقائية وأساليب الإنشاء. مجلة عالم البناء، العدد (١٠٠): ٢٥ ـ ٢٨، القاهرة.

(٤٢) El-Hakim: Previous reference, pp. 17.

(٤٣) مجلة الفنون الشعبية (أعداد متنوعة). الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة.

(٤٤) لمزيد من التفاصيل انظر:الخادم، سعد (١٩٦٦). الفنون الشعبية في النوبة. الدار المصرية للتأليف والنشر، القاهرة، ص٢٨ وما بعدها.

(٤٥) لمزيد من التفاصيل ارجع إلى:موفتن، كليف وشلبي، طارق (١٩٨٤). مدخل جديد لتصميم المساكن في المدينة الإسلامية. ندوة الإسكان في المدينة الإسلامية (أنقرة)، ص٢١٥ ـ ٢٣٨، منظمة العواصم والمدن الإسلامية، السعودية.

(٤٦) Horne, L. (1982). Rural Habitats & Habitations: A survey of Dwellings in the Rural Islamic World. Seminar Six in the series Architectural Transformation in the Islamic World. Beijin, 1981. Aga Khan Award for Architecture. Concept Media Pte Ltd, Singapore.

(٤٧) أنماط الإسكان الريفي في العالم الإسلامي (الجزء الأول) (١٩٨٦). مجلة عالم البناء، العدد (٦٥): ٨ ـ ١٤، القاهرة.

(٤٨) أنماط الإسكان الريفي في العالم الإسلامي (الجزء الأول): المرجع السابق.

(٤٩) Horne: : Previous reference (

(٥٠) وزيري، يحيى (٢٠٠٢). التراث المعماري العماني..رؤى بيئية معاصرة (البحث الفائز بجائزة السلطان قابوس المعمارية لعام ٢٠٠٢م). بلدية مسقط، سلطنة عمان.

(٥١) Costa, P. (1991). Musandam - Architecture and material Culture of a little known region of Oman. Immel Publishing, London.pp.59-60.

(٥٢) الرفاعي، وهبي الحريري (١٩٨٧). عسير..تراث وحضارة. شركة العبيكان للطباعة والنشر، المملكة العربية السعودية، ص١١٥ وما بعدها.

(٥٣) لمزيد من التفاصيل ارجع إلى:

- Horne: : Previous reference.

- أنماط الإسكان الريفي في العالم الإسلامي (الجزء الأول): المرجع السابق.

- بولص، ستانلي مارسيل (١٩٨٩). تقنيات البناء الذاتي المرشد والمدعوم في تنفيذ مجمعات سكنية عصرية في منطقة الأهوار بجنوب العراق. مجلة الإسكان والتعمير، العددان (٨ و٩): ٣٣ ـ ٤١، تونس.

- صايغ، روزماري (١٩٧٨). الأهوار..رحلة في عالم مثير ومجهول. مجلة العربي، العدد (٢٣٦): ٧٢ ـ ٨٣، وزارة الإعلام، الكويت.

(٥٤) لمزيد من التفاصيل ارجع إلى:

- Horne: : Previous reference.

- أنماط الإسكان الريفي في العالم الإسلامي (الجزء الأول): المرجع السابق.

(٥٥) لمزيد من التفاصيل ارجع إلى:

- Horne: : Previous reference.

- أنماط الإسكان الريفي في العالم الإسلامي (الجزء الثاني) (١٩٨٦). مجلة عالم البناء، العدد (٦٦): ٨ ـ ١٥، القاهرة.

(٥٦) لمزيد من التفاصيل ارجع إلى:

- Horne: : Previous reference.

- أنماط الإسكان الريفي في العالم الإسلامي (الجزء الثاني): مرجع سابق.

- حمدان، جمال (بدون تاريخ). أنماط من البيئات. عالم الكتب، القاهرة، ص ٦٥.

(٥٧) لمزيد من التفاصيل ارجع إلى:

- Horne: : Previous reference.

- أنماط الإسكان الريفي في العالم الإسلامي (الجزء الثالث) (١٩٨٦). مجلة عالم البناء، العدد (٦٧): ٨ - ١١، القاهرة.

(٥٨) لمزيد من التفاصيل ارجع إلى:

- Horne: : Previous reference.

- أنماط الإسكان الريفي في العالم الإسلامي (الجزء الثالث): مرجع سابق.

(٥٩) غالب، عبد الرحيم (١٩٨٨). موسوعة العمارة الإسلامية. جروس برس. بيروت، ص١٩٧.

(٦٠) صالح، سهير (١٩٨٠). الربع نموذج للإسكان الشعبي في العمارة الإسلامية. مجلة عالم البناء، العدد (٤): ٣٦ - ٣٧، القاهرة.

(٦١) صالح: المرجع السابق.

(٦٢) وزيري، يحيى (١٩٨٧). العمارة الإسلامية نظرة عصرية. مجلة عالم البناء، العدد (٨١): ٨ - ١٢، القاهرة.

(٦٣) غالب: مرجع سابق، ص٤٤٢.

(٦٤) سنبل: مرجع سابق، ص٦٠ وما بعدها.

(٦٥) لمزيد من التفاصيل انظر: مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية ومركز إحياء تراث العمارة الإسلامية (١٩٩٠). أسس التصميم المعماري والتخطيط الحضري في العصور الإسلامية المختلفة بالعاصمة القاهرة. منظمة العواصم والمدن الإسلامية، جدة، ص ٢٦٣ وما بعدها.

(٦٦) غالب: مرجع سابق، ص١٥٢ وما بعدها.

(٦)

(١) الجيلاني، أحمد (١٩٩٠). مهنة عمارة البيئة. مجلة البناء، العدد (٥٤): ١٦ - ١٩، الرياض.

(٢) الجيلاني: المرجع السابق.

(٣) الزعفراني، محمد عباس (١٩٧٧). المناطق الخضراء والمفتوحة وتأثيرها على تخطيط المدن. مجلة جمعية المهندسين المصرية، المجلد السادس عشر - العدد (٤). ٢٣ - ٢٩. القاهرة.

(٤) لمزيد من التفاصيل انظر: وزيري، يحيى (٢٠٠٣). التصميم المعماري الصديق للبيئة. مكتبة مدبولي، القاهرة، ص١٨٥.

(٥) لمزيد من التفاصيل انظر: غبور، سمير (١٩٧٨). المدينة كنظام بيئي (في كتاب الإنسان والبيئة). المنظمة العربية للتربية والعلوم والثقافة.

(٦) الأكيابي، محمود (١٩٩١). القيم الوظيفية والجمالية للنباتات في الفراغات العمرانية. مجلة عالم البناء، العدد (١٢٤): ٢١ - ٢٥، القاهرة.

(٧)... (1987) The use of shrubs in energy conservation planting. Landscape Journal, Vol. 6, pp. 123-139.

(8) Parker, J.H. (1983). The effectiveness of vegetation on residential cooling. Passive Solar Journal, pp. 123-132.

(٩) الزعفراني: مرجع سابق.

(١٠) وزيري، يحيى (١٩٩٢). التعمير في القرآن والسنة. القاهرة، ص١٦٠ وما بعدها.

(١١) القيعي، طارق (١٩٨١). تصميم وتنسيق الحدائق. المركز العربي للصحافة، القاهرة، ص١٥.

(١٢) حماد، محمد وسالم، محمد فتحي (١٩٧١). التشجير المعماري. مطبعة دار النشر للجامعات المصرية، القاهرة، ص٣٨.

(١٣) المسطحات الخضراء كضرورة في تخطيط المدينة العربية (١٩٩٩). مجلة عالم البناء، العدد (٢٠٨): ١٣ - ١٧، القاهرة.

(١٤) حماد وسالم: مرجع سابق، ص٣٩.

(١٥) حماد وسالم: مرجع سابق، ص٢٨.

(١٦) حماد وسالم: مرجع سابق، ص٤١.

(١٧) المسطحات الخضراء كضرورة في تخطيط المدينة العربية: مرجع سابق.

(١٨) العمارة العراقية في الماضي (مجموعة أبحاث) (١٩٨٩). عن بحث «الجنائن المعلقة وعلاقتها بثلاجة القصر الجنوبي في بابل» - د. فوزي رشيد. مجلة البناء - العدد (٤٩)، الرياض. ص٢٢ - ٢٦.

(١٩) العمارة العراقية في الماضي: المرجع السابق، ص٢٢.

(٢٠) القيعي: مرجع سابق، ص١٩.

(٢١) حماد وسالم: مرجع سابق، ص٤٢.

(٢٢) المسطحات الخضراء كضرورة في تخطيط المدينة العربية: مرجع سابق.

(٢٣) القيعي: مرجع سابق، ص٢١.

(٢٤) حماد وسالم: مرجع سابق، ص٤٣.

(٢٥) القيعي: مرجع سابق، ص٢٢.

(٢٦) المسطحات الخضراء كضرورة في تخطيط المدينة العربية: مرجع سابق.

(٢٧) حماد وسالم: مرجع سابق، ص ٤٤.

(٢٨) أدي، جون (١٩٩٠). التقاليد الإسلامية وعمارة البيئة. مجلة البناء، العدد (٥٤): ٣٠ ـ ٣١، الرياض.

(٢٩) لمزيد من التفاصيل انظر: وزيري، يحيى (١٩٨٦). النظرية الفردوسية في العمارة الإسلامية. مجلة عالم البناء، العدد (٦٨): ٢٣ ـ ٢٦، القاهرة.

(٣٠) القيعي: مرجع سابق، ص٢٢.

(٣١) Lerman, J. (1980). Earthly Paradise. Thames and Hudson, UK, pp. 32.

(٣٢) أبوالعطا، نظمي خليل (ـ). إعجاز النبات في القرآن الكريم. مكتبة القرآن، القاهرة.

(٣٣) غالب، عبد الرحيم (١٩٨٨). موسوعة العمارة الإسلامية. جروس برس، بيروت، ص ١٢٧.

(٣٤) لمزيد من التفاصيل انظر:

- وزيري (النظرية الفردوسية في العمارة الإسلامية): مرجع سابق.
- وزيري (التعمير في القرآن والسنة): مرجع سابق، ص ١٦١ وما بعدها.
- وزيري (التصميم المعماري الصديق للبيئة): مرجع سابق، ص١٣٤،١٣٥.

(٣٥) عبد الجواد، توفيق أحمد (١٩٧٠). تاريخ العمارة والفنون الإسلامية. دار وهدان للطباعة والنشر، القاهرة، ص٢٢٢.

(٣٦) ابن قيم الجوزية (بدون تاريخ). حادي الأرواح إلى بلاد الأفراح. دار عمر بن الخطاب للنشر والتوزيع، الإسكندرية، ص١٣٧.

(٣٧) حماد وسالم: مرجع سابق، ص٤٥.

Lerman, : previous reference, pp. (٣٨)

(٣٩) استينو، ماهر(بدون تاريخ). استخدام المياه في تصميم الفراغات الخارجية للعمارة الإسلامية. مجلة البناء، العدد (١٠): ٥٠ - ٥١، الرياض.

(٤٠) دليل حدائق الرياض (بدون تاريخ). أمانة مدينة الرياض، الرياض، ص٥٠ و٥١.

(٤١) ابن قيم الجوزية: مرجع سابق، ص١٤١.

(٤٢) ابن قيم الجوزية: مرجع سابق، ص١٣٢.

(٤٣) فرزات، صخر (١٩٨٠). مدخل إلى الجمالية في العمارة الإسلامية. مجلة فنون عربية، العدد (٥): ٨٥ - ٨٩، المملكة المتحدة.

(٤٤) حماد وسالم: مرجع سابق، ص٤٦.

(٤٥) شاك، فون (١٩٨٠). الفن العربي في أسبانيا وصقلية. دار المعارف، القاهرة، ص١٦٥.

(٤٦) أدى: مرجع سابق.

(٤٧) أبا الخيل، عبد العزيز (بدون تاريخ). تصميم الحدائق في المساكن الإسلامية. مجلة البناء، العدد (٥): ٩٨ -١٠٣، الرياض.

(٤٨) الشثاوي، حسن (١٩٧٩). تنسيق المواقع. مجلة البناء، العدد (٢): ١٢٨- ١٣١، الرياض.

(٤٩) عثمان، محمد عبد الستار (١٩٨٨). المدينة الإسلامية. سلسلة عالم المعرفة - المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، ص٣٥٠.

(٥٠) عثمان،عبد الستار وعيد، محمد عبد السميع (١٩٩٩). دراسة لامكانية استخدام المسطحات الخضراء في التشكيل العمراني للمساجد. من سجل أبحاث ندوة «عمارة المساجد» المجلد الثالث: ص ١٧ : ٣٦ - كلية العمارة والتخطيط، جامعة الملك سعود، الرياض.

(٥١) عثمان،عبد الستار وعيد، محمد عبد السميع: مرجع سابق.

(٥٢) عفيفي، أحمد عبد الملك (١٩٩٩). دراسة تحليلية للقيم والاعتبارات الوظيفية والجمالية في تصميم الصحن ونافورة الوضوء الوسطية في المساجد. من سجل أبحاث ندوة «عمارة المساجد» المجلد الثالث: ص ١٧ : ٣٦ - كلية العمارة والتخطيط، جامعة الملك سعود، الرياض.

(٥٣) عثمان: مرجع سابق، ص ١٩٤.

(٥٤) الورفلي، محمد عبد العاطي (١٩٩٠). أوراق أندلسية. جمعية الدعوة الإسلامية العالمية، ليبيا.

(٥٥) لمزيد من التفاصيل أنظر: سالم، محمد عبد العزيز (١٩٥٨). قصر الحمراء بغرناطة. مجلة «المجلة»، العدد (١٣): ٦١ - ٧١، القاهرة.

(٥٦) أبا الخيل: مرجع سابق.

(٥٧) أبا الخيل: مرجع سابق.

(٥٨) عثمان،عبد الستار وعيد، محمد عبد السميع: مرجع سابق.

(٥٩) سالم، السيد عبد العزيز (١٩٨٤). العمارة الإسلامية في الأندلس وتطورها. المختار من عالم الفكر، العدد (١): ٣٣٧ - ٤١٤، وزارة الإعلام، الكويت.

(٦٠) Lerman, : previous reference, pp.

(٦١) أسلان، جوفول (١٩٨٦). مميزات الحدائق الأناضولية التركية. مجلة البناء، العدد (٣١): ٦٧ - ٧٢، الرياض.

(٦٢) Lerman, : previous reference, pp.

(٦٣) أسلان: مرجع سابق.

(٦٤) أسلان: مرجع سابق

(٦٥) كوران، عبد الله (١٩٨٦). أضواء على منجزات سنان المعمارية. مجلة البناء، العدد (٣١): الرياض.

(٦٦) Lerman, : previous reference, pp.110.

(67) For more details see: Lerman, : previous reference, pp.109-137.

(٦٨) علام، نعمت إسماعيل (١٩٧٧). فنون الشرق الأوسط في العصور الإسلامية. دار المعارف، القاهرة، ص ٢٠٥.

(٦٩) القيعي: مرجع سابق، ص٢١، ٢٢.

(٧٠) For more details see: Lerman, : previous reference, pp.138-186.

المؤلف في سطور

دكتور مهندس يحيى حسن وزيري

* رئيس ومدير دار الفن الإسلامي للعمارة.

* **الشهادات والمؤهلات العلمية:**

- دكتوراه وماجستير في العمارة البيئية.
- دبلوم الموارد الطبيعية.
- دبلوم الدراسات الإسلامية.
- مهندس استشاري في مجال التصميم الداخلي.
- خبير في مجال العمارة الإسلامية والبيئية ومباني المعوقين.

* **اللجان العلمية:**

- شارك في أعمال المراجعة والصياغة النهائية في لجنة إعداد كود مباني المعوقين بمركز أبحاث البناء عام ٢٠٠٠ ـ ٢٠٠١م.
- اختارته منظمة المدن العربية عام ١٩٩١ ضمن اللجنة التي تضطلع بالترشيح للجوائز المعمارية للمنظمة.

* **الجوائز:**

- حاصل على جائزة السلطان قابوس المعمارية عام ٢٠٠٢م.

* **الأبحاث والمؤلفات العلمية:**

- له العديد من الأبحاث العلمية المنشورة، كما شارك في مؤتمرات وألقى محاضرات في مصر والمغرب والسعودية وسلطنة عُمان والأردن وإسبانيا.

الكتاب القادم

العلوم والهندسة
في الحضارة الإسلامية

تأليف: **دونالد ر. هيل**
ترجمة: **د. أحمد فؤاد باشا**

- له العديد من المؤلفات والكتب العلمية، منها:

١ـ خواطر الشيخ الشعراوي حول عمران المجتمع الإسلامي ـ جمع وتحليل (مكتبة التراث الإسلامي).

٢ـ التعمير في القرآن والسنة.

٣ـ المدخل إلى تصميم مباني المعوقين.

٤ـ موسوعة عناصر العمارة الإسلامية ـ أربعة مجلدات (مكتبة مدبولي).

٥ـ تطبيقات على عمارة البيئة... التصميم الشمسي للفناء الداخلي (مكتبة مدبولي).

٦ـ التصميم المعماري الصديق للبيئة (مكتبة مدبولي).

٧ـ المجتمع وثقافة العمران (مؤسسة دار الشعب) «اختير ضمن أفضل ٤٠ كتابًا لحفلات التوقيع في معرض مكتبة الإسكندرية الأول عام ٢٠٠٢م».

* نفذ فيلما تسجيليا عن العمارة بعنوان «كرنفال العمارة المصرية».